Br 5943

Tome III 1963 Fasc. 2

ALEXANOR

Revue des Lépidoptéristes français

(Publication trimestrielle)

45 bis, rue de Buffon

PARIS-V^e^

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

DIRECTEUR : Jean Bourgogne

COMITE DE DIRECTION : G. Bernardi, Dr H. Cleu, C. Herbulot, H. Marion, H. Stempffer, H. de Toulgoët, P. Viette.

ABONNEMENTS

(Quatre fascicules)

France et Union française .. .. **20 F**
Etranger .. .. **24 F**

Versements à adresser impersonnellement à la revue *Alexanor*, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V[e] ; compte chèques postaux : **Paris 17 476-09.**

Les abonnements partent du début de chaque année ; tout abonnement pris en cours d'année donne droit à la totalité des fascicules de l'année. Les renouvellements sont dus en janvier.

COMITE DE DETERMINATION

Les spécialistes dont les noms suivent acceptent de déterminer les matériaux qui leur sont soumis mais seulement après entente préalable. Nous rappelons qu'il est d'usage d'offrir au déterminateur, s'il le désire, une partie du matériel communiqué, en remerciement pour son travail.

Psychidae paléarctiques et éthiopiens : J. BOURGOGNE, Muséum d'Histoire naturelle, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V[e].

Pyralidae du globe : H. MARION, La Saulaie, bât. D, n° 18, Decize (Nièvre).

Pterophoridae pal. : L. BIGOT, Station biol. de la Tour du Valat, Le Sambuc, Camargue (B.-du-R.).

Zygaenidae du globe, notamment Procis : F. DUJARDIN, 25, rue Guiglia, Nice (A.-M.).

Geometridae pal. et éthiopiens : C. HERBULOT, 31, av. d'Eylau, Paris, XVI[e].

Noctuidae Quadrifides pal. : C. DUFAY, Observatoire de Lyon, St-Genis-Laval (Rhône).

Arctiidae pal. et éthiopiens : H. DE TOULGOET, 8, rue Rembrandt, Paris, VIII[e].

Attacidae pal. et éthiopiens. : P.C. ROUGEOT, 57, rue Cuvier, Paris, V[e].

Parnassiinae : C. EISNER, Den Haag, Kwekerijweg, 5, Pays-Bas.

Pieridae pal. et éthiopiens : G. BERNARDI, 45 bis, rue de Buffon, Paris V[e].

Lycaenidae éthiopiens et néarctiques : H. STEMPFFER, 4, rue Saint-Antoine, Paris, IV[e].

Lycaenidae pal. : G. BERNARDI, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V[e].

Danaidae éthiopiens : G. BERNARDI, même adresse.

Nymphalidae de France : G. VARIN, 4, av. de Joinville, Joinville-le-Pont, (Seine). — *Nymph. pal. :* H. DE LESSE, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V[e] — *Nymph. amér. :* J. DE LIGONDÈS, même adresse.

Satyridae holarctiques, spécialement Erebia : H. DE LESSE, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V[e].

Satyridae d'Europe : G. VARIN, 4, av. de Joinville, Joinville-le-Pont, (Seine).

Satyridae d'Afrique tropicale : M. CONDAMIN, I.F.A.N., Dakar, Sénégal.

Pe 5943

ALEXANOR

Revue des Lépidoptéristes français

Tome III 1963 Fasc. 2

SOMMAIRE

Avis à nos lecteurs 49

J. Thébaud. Note sur le bocal à cyanure 50

G. Bernardi. La réhabilitation du *Lycaena dispar* dit de Saint-Quentin (suite et fin) [*Lep. Lycaenidae*] 51

J. Thébaud. Capture intéressante [*Noctuidae*] 60

J. Bourgogne. La préparation des armures génitales des Lépidoptères 61

H. Descimon. Nouvelles captures d'*Erebia serotina* Descimon et de Lesse [*Nymphalidae Satyrinae*] 71

Y. de Lajonquière et J. Baraud. A propos de curieuses variations individuelles de *Plusia gamma* L. [*Noctuidae*] 81

L. Perrette. Sur la présence de lépidoptères mélaniens dans la région de Forbach (Moselle) [*Lymantriidae* et *Geometridae*] 83

C. Herbulot. Mise à jour de la liste des *Geometridae* de France (suite et fin) 85

H. Descimon. Une mise au point à propos du mélanisme chez les Lépidoptères 94

J. Bourgogne. Bibliographie 96

AVIS A NOS LECTEURS

I. — Notre imprimeur vient de renouveler son matériel, d'où perturbation dans l'impression de notre revue : manque de certains caractères d'imprimerie, nécessité de composer à nouveau plusieurs articles, etc. Telles est la cause — exceptionnelle — du retard subi par ce fascicule. Nos lecteurs vondront bien nous en excuser.

II. — Le 7e et dernier fascicule du **Catalogue des Lépidoptères de** France de L. Lhomme vient de paraître (fin des Microlépidoptères) Commençant à la p. 1081 avec l'espèce n° 4014, il comporte 172 pages. On peut le commander dès maintenant à la Librairie du Muséum, 36, rue Geoffroy-St-Hilaire, Paris (5e). Voici les prix qui nous sont communiqués :

Vol. I (Macrolépidoptères) : 50 F.

Vol. II (Microlépidoptères). 1ere partie [fasc. 1 à 3] : 30 F. — 2e partie [fasc. 1 à 7] : 50 F. — Fascicule 7 seul : 20 F.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

NOTE SUR LE BOCAL A CYANURE

par J. THÉBAUD

La durée d'utilisation d'un bocal à cyanure dépend, en grande partie, d'une bonne étanchéité de la fermeture. De bons résultats sont obtenus avec des bouchons en liège épousant correctement la forme d'un rebord de bocal bien rodé. Dans le cas d'un bocal à grande ouverture il est difficile de trouver du matériel à embouchure rodée. Pour pallier cette difficulté l'idée m'est venue d'utiliser des bouchons en caoutchouc provenant d'une maison fournissant du matériel de laboratoire (Prolabo) ; le seul reproche que l'on peut faire est que le bocal se trouve être plus lourd que celui utilisé avec un bouchon en liège.

Quant à la préparation du bocal, elle est effectuée avec du plâtre à modeler et du cyanure de potassium en poudre (degré de pureté 90 à 95 %).

Faire une bouillie assez liquide avec du plâtre à modeler ; en verser environ 10 mm d'épaisseur dans le bocal. Rapidement, avant la prise, faire subir au bocal un mouvement rotatif, tout en l'inclinant légèrement afin que le plâtre prenne la forme d'une coupelle. Lorsque la prise est suffisante, je mets une cuillerée à café de cyanure au centre de la coupelle de plâtre. Verser alors de la bouillie de plâtre un peu plus consistante que la première fois de façon à bien englober le cyanure. Après la prise, verser une couche d'environ 5 mm de bouillie de plâtre assez molle : on obtient ainsi dans le fond du bocal un bloc d'envirion 25 à 30 mm d'épaisseur.

Pour le séchage, le flacon est laissé ouvert au soleil pendant 8 heures environ.

Actuellement (mai 1963) j'emploie encore deux flacons préparés au début de 1961.

On remarquera que cette méthode utilise le cyanure de potassium en poudre. Bien qu'on recommande généralement d'employer du cyanure fondu compact, je n'ai trouvé aucun inconvénient à le prendre pulvérulent. Cette constatation intéressera les lépidoptéristes, car le cyanure fondu semble ne plus se trouver dans le commerce, du moins en France.

LA RÉHABILITATION DU *LYCAENA DISPAR* DIT DE SAINT-QUENTIN (Suite et fin)

[LEP. LYCAENIDAE]

par G. BERNARDI

On a vu que CARUEL basait son opinion sur la « littérature » sans prendre la peine de « retourner » les *L. dispar* de Saint-Quentin du Muséum de Paris et d'en examiner le revers des ailes. Il interprétait d'ailleurs mal les données bibliographiques : le seul auteur ayant traité du revers des ailes du *L. dispar* dit de Saint-Quentin est OBERTHÜR qui attribue à cette forme une couleur « plus grise et non bleuâtre » par rapport au vrai *L. dispar* anglais, ce qui ne permet nullement de conclure à une coloration intermédiaire entre celle du vrai *L. dispar* et celle de *L. d. carueli*.

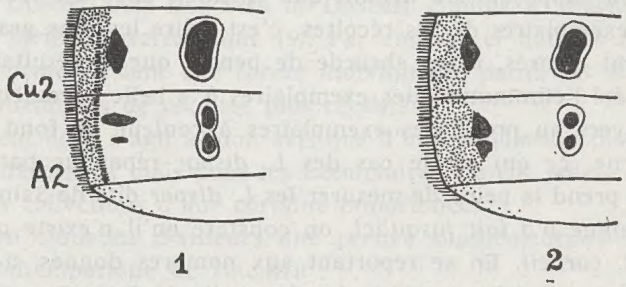


Fig. 1 et 2. Schéma, à la même échelle, du tornus des ailes antérieures.
1. *L. dispar gronieri* ♀.
2. *L. d. rutilus* ♀.

2°) Contrairement à ce qu'affirme LE MOULT, la bande submarginale orangée du revers des ailes postérieures n'est pas d'étendue variable mais toujours remarquablement large, presque aussi large que celle du vrai *L. dispar* et de *L. d. batavus*. L'opinion de LE MOULT repose évidemment sur la conviction que deux exemplaires à bandes étroites de la collection Passet sont des *L. dispar* de GRONIER. Cela ne me semble pas évident (4) et dès lors l'idée d'une grande variabilité de la bande submarginale orangée du revers des ailes postérieures (non observée dans la grande série

(4) LE MOULT (1945, p. 60) considère que les deux *L. dispar* de la collection Passet figurés par POURQUIÉ (1935, pl. 8) sous les nos 8 et 9 et par lui-même (1945, pl. 2 et 3) sous les nos 28 et 29 sont des *L. dispar* jadis répandus par GRONIER. Il s'agit d'exemplaires dépourvus de toute étiquette de localité ou de collecteur et le seul argument invoqué est que ces exemplaires étaient étiquetés « *dispar* », tandis que d'autres exemplaires de la même collection étaient étiquetés « *hippothoe* ». Cela pouvait être pris en considération en 1945 mais si j'en juge d'après les photographies ces exemplaires n'ont aucun des caractères distinctifs désormais reconnus chez *L. dispar* dit de Saint-Quentin, sinon la grande taille. Ils ne peuvent donc pas être utilisés pour conclure à une variabliité individuelle chez *L. dispar* de Saint-Quentin. Ne s'agit-il pas d'exemplaires d'Europe centrale ? Cela ne serait en tout état de cause pas imputable à GRONIER.

du Muséum de Paris ni chez les exemplaires du British Museum et de Leyde) n'a aucune raison d'être retenue.

L'impossibilité d'obtenir une série présentant l'habitus des *L. dispar* dits de Saint-Quentin au moyen d'une sélection effectuée à partir des *L. d. carueli* français ou des *L. d. rutilus* allemands apparaît dès lors aussitôt si l'on considère sérieusement les caractères distinctifs des trois formes.

1°) Le caractère portant sur l'extension de la couleur de fond orangée vers le tornus du revers des ailes antérieures *donne à lui seul un argument décisif*, valable pour *carueli* aussi bien que pour *rutilus*, car même en admettant sa présence chez de rares exemplaires aberrants de *carueli* ou de *rutilus* (5) il ne pouvait pas être l'objet d'une sélection puisqu'il était ignoré jusqu'ici.

2°) Mais cette impossibilité peut être également déduite par l'examen d'autres caractères :

a) Le tri est particulièrement invraisemblable à partir de *L. d. carueli*, sous-espèce à revers des ailes postérieures relativement bleuté et de petite taille. En supposant un instant que GRONIER envoyait seulement les plus beaux exemplaires de ses récoltes, c'est-à-dire les plus grands et les plus vivement colorés, il est absurde de penser que le résultat de cette sélection a été l'élimination des exemplaires à « belle » couleur de fond bleue au revers au profit des exemplaires à couleur de fond d'un gris jaunâtre terne, ce qui est le cas des *L. dispar* répandus par GRONIER. Mais si l'on prend la peine de mesurer les *L. dispar* dits de Saint-Quentin, *ce que personne n'a fait jusqu'ici*, on constate qu'il n'existe pas d'aussi grands *L. d. carueli*. En se reportant aux nombres donnés ci-dessus on voit que 12 ♂ parmi les 14 ♂ de *L. dispar* dit de Saint-Quentin du Muséum de Paris sont plus grands que le plus grand ♂ de la collection Caruel et que les 10 ♀ du *L. dispar* dit de Saint-Quentin du Muséum sont toutes plus grandes que la plus grande ♀ de cette collection. Pourtant CARUEL (1944) nous apprend qu'il récoltait *L. dispar* dans 19 stations de la Marne et nous pouvons lui faire confiance d'avoir conservé en collection les plus grands et les plus petits exemplaires récoltés puisqu'il s'intéressait particulièrement aux aberrations et est l'auteur de « *major* » et de « *minor* ».

b) L'idée d'un tri à partir de *L. d. rutilus* allemands exige à mon avis un grand effort d'imagination pour en saisir le mécanisme commercial car MEZGER (1932, p. 12) a montré que le *L. dispar* de Saint-Quentin était peu coté au temps de GRONIER. Elle a l'avantage d'admettre une sélection à partir de populations de grande taille (on a vu ci-dessus que les grands *L. dispar* d'Europe centrale atteignent la taille du *L. dispar* dit de Saint-Quentin) et à revers des postérieures peu bleuté. Ces mêmes populations ont toutefois une bande submarginale orangée particulièrement réduite au revers des ailes postérieures et des ♀ à aire discale claire aux

---

(5) J'ai vu ce caractère chez 2 ♂ de *L. d. rutilus* et 1 ♂ de *L. d. carueli* aberrants, jamais chez une ♀ de toutes les sous-espèces. Il est intéressant de noter que les ♂ du rare *L. d. centralitaliae* Vrty d'Italie figurés par VERITY (1943, fig. 53 et 56) présentent ce caractère.

ailes postérieures en dessus contrairement au *L. dispar* dit de Saint-Quentin. Elles sont donc par ces caractères, dégagés par LE MOULT en 1945 et inconnus au temps de GRONIER, très défavorables pour une sélection.

Il est d'ailleurs significatif que CARUEL et LE MOULT, après avoir affirmé que les *L. dispar* de Saint-Quentin ne sont que des *L. d. carueli* ou des *L. d. rutilus* triés, ne tentent nullement de nous convaincre en « reconstituant le crime » de GRONIER et en nous présentant un authentique *carueli* français ou un *rutilus* allemand indistinguable par exemple du couple de *L. dispar* de Saint-Quentin figuré par OBERTHÜR (1910, fig. 328, 329).

On peut donc conclure que dans les anciennes collections françaises de quelque importance (de Baulieu, Bellier de la Chavignerie, Constant, Dardoin, Fallou, Oberthür, Schlumberger) *on trouve régulièrement* des exemplaires présentant l'habitus caractéristique du *L. dispar* dit de Saint-Quentin, même s'ils sont dépourvus d'étiquettes ou portent des localités notoirement inexactes (Ecosse, Angleterre), de même une ♀ acquise en 1887 par DUPONT chez DONCKIER DE DONCEEL comme *L. dispar* anglais présente ce faciès caractéristique (6). Par contre cet habitus *manque absolument, même en tant que forme individuelle,* parmi les *L. dispar* français ou allemands de récoltes plus récentes.

Il ne peut donc s'agir à mon avis que d'une population disparue ou non récoltée désormais mais dont les exemplaires étaient jadis répandus dans toutes les collections d'une certaine importance.

Nous en trouvons d'ailleurs une preuve supplémentaire dans la littérature contemporaine de GRONIER :

1°) DUBUS (1879) dans le « Catalogue des Lépidoptères de l'arrondissement de Saint-Quentin » écrit que le *Polyommatus hippothoe* v. *dispar* Dup. « ne se trouve en France que dans les prairies marécageuses de Rouvroy. On le trouve assez communément en Angleterre dans les prairies marécageuses des environs de Huntingdon et de Cambridge ».

2°) TUTT (1906, p. 45) citant GIARD dit que « dans le district de la Somme, les exemplaires de la première génération sont grands et ressemblent (approaching) à *dispar,* la seconde génération étant plus petite » (7).

Je n'hésite donc pas à décrire le grand *L. dispar* de Saint-Quentin sous le nom de *Lycaena dispar* **gronieri** nova ssp.

---

(6) S'il y a eu des fraudes commerciales à propos de *L. dispar* de Saint-Quentin, elles ont certainement consisté en l'opération inverse de celle supposée par LE MOULT : vente de *L. dispar* de Saint-Quentin comme *L. dispar* anglais (disparu vers 1848) en profitant d'une certaine ressemblance entre les deux sous-espèces. Rappelons que MEZGER (1952, p. 1) a montré qu'en 1861 le *L. dispar* de Saint-Quentin était coté le même prix que *Zerynthia rumina* ou *Colias croceus* f. ♀ *helice.*

(7) Ce texte semble avoir échappé à tous les auteurs français. Il est à mon avis d'une grande importance parce que : 1° il semble suggérer la présence du grand *L. dispar* de Saint-Quentin dans une autre station que la station classique, le district de la Somme que TUTT (1906, p. 461) cite côte à côte avec les marais de Rouvroy dans l'Aisne ; 2° il précise le nombre de générations de ce *L. dispar,* point sur lequel nous n'avions aucune précision. On peut supposer que les 3 ♂ de petite taille du Muséum de Paris (nos 12, 13, 14) appartiennent à la deuxième génération.

♂ , ♀ (pl. II. fig. 2, 3, 7 [♂] et 10, 11, 15 [♀]. Sous-espèce de grande taille (longueur de l'aile antérieure 17 à 21 mm chez le ♂ , 21 à 22,5 mm chez la ♀), aussi grande que *batavus*.

Dessus : ♂ , ailes postérieures à bordure marginale foncée avec le bord interne fortement denté comme chez *dispar* et *batavus*, contrairement à *carueli* ; ♀ , ailes postérieures à aire discale foncée comme chez *dispar*, *batavus*, *carueli*, contrairement à la ♀ de *rutilus*.

Revers : ♂ , ♀ , ailes antérieures à couleur de fond orangée d'une teinte intense et s'étendant vers le tornus entre Cu2 et A2, englobant ainsi la double macule submarginale et réduisant entre Cu2 et A2 la couleur de fond marginale grise contrairement aux ♂ (sauf les ♂ de *dispar* et de *batavus*) et aux ♀ (y compris celles de *dispar* et de *batavus*) des autres sous-espèces ; ailes postérieures avec la bande submarginale très développée, presqu'aussi large que celle de *dispar* et de *batavus*, surmontée d'une macule submarginale foncée entre R et M1, contrairement à *carueli* ; couleur de fond de ces ailes d'un gris jaunâtre terne, à lavis bleuâtre limité à la base et au bord anal de l'aile, donc moins bleuté que chez *dispar*, *batavus* et même que chez *carueli*.

Dessus et revers : ♂ , ♀ à macules foncées nettement moins développées que chez *dispar* et *batavus*, comparables à celles de *carueli* et de *rutilus*.

Holotype ♂ et allotype ♀, Saint-Quentin (Aisne), Muséum de Paris (collection Fallou), exemplaires N^os^ 1 et 15. Paratypes ♂ et ♀ au Muséum de Paris (13 ♂ , 9 ♀), British Museum (N. H.) (2 ♂ , 2 ♀), Muséum de Leyde (1 ♂ , 1 ♀).

Je suis heureux de dédier cette remarquable sous-espèce à Alfred Gronier, découvreur injustement calomnié du grand *L. dispar* dit de Saint-Quentin.

On notera que par de nombreux caractères le *L. d. gronieri* se rapproche de *L. d. dispar* et de *L. d. batavus*, ce que Mezger (1932, p. 4-5) avait bien saisi puisqu'il écrivait « on ne connaît que trois races de *L. dispar* : la race anglaise, la race hollandaise dénommée *batavus* et la race de Saint-Quentin » et opposait ces trois races à la sous-espèce *rutilus* Wern.

La présence de L. dispar banal dans les environs de Saint-Quentin

Caruel (1944, p. 3) et le Moult (1945, p. 41, 59, 61) considèrent que la présence dans l'Aisne de *L. dispar* à habitus banal est un élément décisif dans le problème du *L. dispar* de Saint-Quentin.

Caruel écrit que « *rutilus* et rien que *rutilus* [mieux : *carueli*] a été capturé à Soissons (distance de Saint-Quentin : 60 km) et l'heureux détenteur de ces insectes n'a nullement l'intention, pas plus que moi, de leur donner un nom de race ». Le Moult dit que les récoltes en 1945 de *L. d. carueli* dans les environs de Saint-Quentin (à Regny et à Saint-Simon) constituent un événement « sensationnel » et que ces captures « prouvent d'une manière à peu près définitive l'exactitude du point de vue de Caruel ».

A mon avis ces captures n'apportent *aucun élément d'appréciation* au sujet du statut du *L. dispar* dit de Saint-Quentin.

La première hypothèse venant à l'esprit est que l'aire de répartition d'une sous-espèce disparue (le grand *L. d. gronieri*) est désormais occupée par une autre sous-espèce (le petit *L. d. carueli*), étendant depuis peu son aire de répartition vers le nord, et ayant d'ailleurs atteint les frontières de la Belgique seulement vers 1940 (cf. VAN SCHEPDAEL, 1962 b).

Cette hypothèse ne semble pas devoir être retenue car les récentes captures de *L. d. carueli* dans le département de l'Aisne, aux environs de Saint-Quentin, ne sont pas un fait nouveau — et par suite ne peuvent guère être qualifiées d'événement sensationnel bien qu'intéressant.

1°) A très juste titre LE MOULT lui-même (1945, p. 56, 59) rattache à *L. d. carueli* un exemplaire de la collection Passet étiqueté « Marais de Gauchy, Aisne » (exemplaire figuré par POURQUIÉ, 1935, pl. 8, fig. 1 et par LE MOULT, 1945, pl.. 2 et 3, fig. 18) (8).

2°) J'ai sous les yeux le *L. dispar* provenant de Saint-Quentin de la collection D. Lucas, désormais au Muséum de Paris, que MEZGER mentionne parmi les *L. dispar* dits de Saint-Quentin mais qu'il précise ne pas avoir vu. Il s'agit d'un ♂ étiqueté « environs de Saint-Quentin, Aisne, juin 1890 » de la main de D. LUCAS. Ce ♂ est clairement un *L. dispar carueli* vernal (9).

3°) Enfin il me semble que le Catalogue des Lépidoptères de l'arrondisement de Saint-Quentin de DUBUS (1879) relate les mêmes faits. En effet le texte de ce catalogue cité par MEZGER (1932, p. 11) d'après les indications de R. OBERTHÜR n'est pas tout à fait exact : DUBUS ne cite pas seulement le *Polyommatus dispar*, bonne espèce mais a) le *Polyommatus hippothoe* L. pour l'ensemble du département ; b) le *Polyommatus hippothoe* v. *dispar* Dup. (10) limité aux marais de Rouvroy.

4°) Le grand *L. dispar* de Saint-Quentin (cité dès 1861 dans le catalogue de vente de Depuiset) est réputé disparu vers 1905 selon OBERTHÜR (1910) et MEZGER (1932), les tentatives de POWELL en 1909 et de MEZGER en 1928 pour retrouver l'espèce étant restées vaines.

Il faut donc admettre que deux formes de *L. dispar* ont coexisté au moins quelques temps dans le département de l'Aisne (entre 1879 et 1905).

Mais l'hypothèse d'une sous-espèce submergeant et éliminant finalement une autre sous-espèce n'est même pas nécessaire, à mon avis, à condition de *ne pas oublier l'aspect écologique du problème.*

---

(8) Ce spécimen est le premier d'une série de 4 ♂ (figurés par POURQUIE, *l. c.*, fig. 1-4) de *L. d. carueli* et étiquetés « *hippothoe* » par PASSET. Il est le seul pourvu d'une étiquette de localité mais il est probable que les autres exemplaires proviennent de la même station et qu'il s'agit des 4 exemplaires de Saint-Quentin de la collection Passet, que MEZGER cite mais qu'il n'avait pas vus. Puisqu'il s'agit de *L. d. carueli*, ils doivent donc être éliminés de la liste de MEZGER (1932). Il serait par contre intéressant d'étudier à la lumière des caractères distinctifs définis ci-dessus pour le *L. dispar* dit de Saint-Quentin la grande ♀ de la collection Passet figurée par POURQUIÉ (1935, pl. 8, fig. 7), dont le revers n'a pas été photographié.

(9) Ce ♂ doit donc également être éliminé de la liste des *L. dispar* dits de Saint-Quentin de MEZGER (1932).

(10) Le même catalogue classe également comme v. = variété : *Pieris napi* v. *napaec* Esp., *P. daplidice* v. *bellidice* Ochs., *Argynnis paphia* v. *valezina* Esp. [*recte valesina* Esp.], *Vanessa prorsa* v. *levana* L., *Apatura ilia* v. *clytie* Hüb..er.

Il ne faut pas négliger en effet la possibilité de deux entités subspécifiquement distinctes mais coexistant à proximité l'une de l'autre dans des biotopes différents.

Cela a complètement échappé à CARUEL et à LE MOULT qui, partant du principe que les *L. d. carueli* se trouvent actuellement dans des biotopes relativement secs, vont même jusqu'à reprocher à POWELL et à MEZGER d'avoir tenté de retrouver le *L. dispar* dit de Saint-Quentin dans les marais.

CARUEL (1944, p. 3) écrit « Les deux expéditions qui ont fait l'objet de récits parlent d'un temps défavorable, pluvieux et froid, et aussi de canots, d'étangs, or c'est précisément loin des nappes d'eau qu'il faut chercher... ». LE MOULT (1945, p. 59) ajoute que «MEZGER alla même, me dit-il (11) jusqu'à les chercher en barque plate au milieu des marais, alors que contrairement aux *dispar* anglais ou hollandais les *dispar* de Saint-Quentin et des autres parties de la France sont presque exclusivement capturés le plus souvent loin des marais ».

Or, le *L. dispar dispar* et le *L. dispar batavus* sont localisés dans des biotopes franchement marécageux comme le montrent les excellents travaux de F. A. BINK (1962) et de VAN SCHEPDAEL (1962). LE MOULT lui-même (1945, p. 45) insiste sur le fait que « *batavus* vole presqu'exclusivement en dessus des marais où l'on *s'enliserait profondément si on voulait les y poursuivre* ».

Etant donné l'affinité du *L. dispar gronieri* avec le *L. d. dispar* et le *L. d. batavus* on pouvait supposer à priori qu'il était, comme ces derniers, également localisé dans des biotopes marécageux. Les quelques références bibliographiques que nous avons sur l'habitat du grand *L. dispar* de Saint-Quentin confirment cette supposition : DUBUS (1879) parle des « prairies marécageuses » de Rouvroy ; TUTT (1910, p. 459) des « marais tourbeux » (« peaty marshes ») du district de la Somme ; H. GRONIER, le fils d'A. GRONIER, dit à POWELL (cité par OBERTHÜR, 1910, p. 140) que « son père employait un homme qui pendant un mois passait ses jours dans les marais, chaque année, pour signaler une apparition du papillon » ; POWELL (*l. c.*) chassant dans la station exacte du grand *L. dispar* de Saint-Quentin, d'après les indications des contemporains, parle de « longues lanières de terre tourbeuse, séparées par des canaux » qu'il traversait en bateau.

Or les récentes captures de *L. dispar* dans l'Aisne ont été faites selon LE MOULT (1945, p. 61) par BASQUIN à Regny « dans un terrain en friche pas spécialement humide et à environ 5 km de tout endroit marécageux », et par LEGRAND à Saint-Simon « dans son jardin ». Il s'agit évidemment, dans les deux cas, d'exemplaires à habitus banal, c'est-à-dire de *L. dispar carueli* et nullement de *L. d. gronieri*.

On peut donc conclure à mon avis à la présence dans l'Aisne de deux lignées de *L. dispar*, à biotopes différents, l'une étroitement inféodée aux

(11) Ce qu'a « dit » MEZGER est dans ce cas en contradiction avec ce qu'il a écrit (*l. c.*, p. 11) : « Nous ne disposions pas d'un bateau , nous avons contourné tout le lac et tout le marais ».

grands marais (*L. d. gronieri*), l'autre à des biotopes plus secs et ne pénétrant qu'exceptionnellement dans les marais (*L. d. carueli*).

Van Schepdael (1962) note à très juste titre que le *L. dispar* se divise en « deux groupes tout à fait dissemblables par leurs caractères morphologiques et leurs constantes biocénotiques » (*L. dispar dispar* et *L. d. batavus* opposés aux autres populations de l'espèce). Mais il ajoute : « Quant au groupe éteint de Saint-Quentin, il est difficile de le situer dans l'une ou l'autre série, à défaut d'arguments biologiques ». Je crois que nous pouvons désormais sans hésiter grouper le *L. d. gronieri* avec *L. d. dispar* et *L. d. batavus*.

Ainsi les écrits de Caruel et de Le Moult ont conduit sur une « fausse piste » les chasseurs de *L. dispar* de l'Aisne. On adopte désormais la solution de facilité qui consiste à rechercher l'espèce dans des terrains d'accès aisé, ce qui conduit à capturer le banal *L. d. carueli*, au lieu de tenter de retrouver dans les grands marais le *L. d. gronieri*.

Certes il n'est nullement exclu que le *L. d. gronieri* soit vraiment disparu comme le *L. d. dispar* anglais. N'oublions pas qu'il a été constamment poursuivi bien avant 1860 jusqu'en 1905. En outre (cf. Oberthür, 1910) sa station classique des marais de Rouvroy a été remaniée, au dire des contemporains.

Mais quelles sont les tentatives faites pour retrouver le *L. d. gronieri* dans son véritable biotope ?

En 1909, lors de la visite de H. Powel à H. Gronier, fils de A. Gronier, le grand *L. dispar* de Saint-Quentin était considéré comme disparu depuis quatre ans ; Powell effectua à ce moment deux sorties pour retrouver l'espèce : l'après-midi du 11 juin 1909 et la matinée du 16 juin 1909. Il disposait d'un bateau à fond plat. Par la suite seul le Dr Mezger, accompagné de A. Bris, tenta de pénétrer dans les marais, en regrettant de ne pas disposer d'un bateau (cf. Oberthür, 1910 et Mezger, 1932).

Je ne peux m'empêcher de penser qu'une absence de capture de quatre ans n'est pas très significative et que trois tentatives de récoltes pour une espèce rare et localisée sont un nombre dérisoire...

Les sous-espèces européennes de Lycaena dispar Haworth

Depuis les révisions de Le Moult (1942, 1945) et la description par cet auteur de *L. d. ramaini*, *L. d. carueli* et *L .d. verityi*, une nouvelle sous-espèce a été décrite par Szabô (1956) : *L. d. hungarica*. En outre, selon Verity (1935), *L. d. verityi* Le Mt est un synonyme de *L. d. centralitaliae* Vrty, tandis que selon Beuret (1935) et Van Schepdael (1962), *L. d. carueli* Le Mt est un synonyme de *L. d. rutilus* Werneburg. Je me propose moi-même de montrer ci-dessous que *L. d. ramaini* Le Mt est un synonyme de *L. d. festivus* Krulikovsky. Il ne faut cependant pas conclure que les trois sous-espèces décrites par Le Moult sont toutes les trois des synonymes car à mon avis le *L. d. carueli* est une sous-espèce valable contrairement à l'opinion de Beuret et de Van Schepdael.

Les sous-espèces européennes de *L. dispar* sont ainsi les suivantes :

1. *L. dispar dispar* Haworth, 1803 (« Cambridge », Angleterre).
2. *L. dispar batavus* Ch. Oberthür, 1923 (« Friesland », Hollande).
3. *L. dispar gronieri* nova ssp. (« Saint-Quentin », Aisne).
4. *L. dispar burdigalensis* D. Lucas, 1913 (« Blanquefort », Gironde).
5. *L. dispar carueli* Le Moult, 1945 (« Courtagnon ». Marne), ssp. valable.

Je ne crois pas que la synonymie proposée par Beuret et Van Schepdael soit justifiée. Les grandes séries du Muséum de Paris de *L. d. carueli* confirment les caractères distinctifs donnés par Le Moult (1945) qui disposait également d'un matériel important. Le *L. d. carueli* est caractérisé notamment, comme l'indique Le Moult, par sa taille inférieure à celle de *rutilus* et de *burdigalensis*, par ses ♀ à aire discale des ailes inférieures foncées comme chez la ♀ de *burdigalensis* contrairement à celle de *rutilus*, par le revers des ailes postérieures plus bleuté que chez *rutilus* mais avec une bande submarginale orangée comme celle de ce dernier, c'est-à-dire plus réduite que chez *burdigalensis*. On peut en outre, à mon avis, ajouter un nouveau caractère distinctif, propre à *L. d. carueli* : absence ou réduction de la macule noire submarginale entre R et M1 au revers des ailes postérieures tandis que cette macule est généralement bien développée chez *rutilus* et *burdigalensis*.

L'aire de répartition de *L. d. carueli* est en outre largement isolée de celle de *L. d. rutilus* aussi bien que celle de *L. d. burdigalensis* (cf. la carte publiée par Warnecke, 1936).

6. *L. dispar centralitaliae*, 1943 (« Versilia », Italie) = *verityi* Le Moult, 1945 (« San Felice », Italie) (cf. Verity, 1953, p. 348).
7. *L. dispar rutilus* Werneburg, 1864 (« Allemagne septentrionale »).
8. *L. dispar hungarica* Szabô, 1956. (« Kamaraerdo », Hongrie).
9. *L. dispar festivus* Krulikovsky, 1910 (« gouv. de Viatka », U.R.S.S.) = *ramaini* Le Moult, 1942 (« Ouralsk », U.R.S.S.) **nova syn.**

Cette synonymie est évidente par l'étude des descriptions originales qui présentent les point communs suivants : selon Krulikovsky (1910) *L. d. festivus* constitue une forme de transition entre *rutilus* Wernb. et *dahurica* Graes. [syn. d'*auratus* Leech] et présente « la petite strie médiane sur le dessus des ailes antérieures du ♂ très fine » et le « revers des ailes postérieures blanchâtre tirant à peine sur le bleu » tandis que Le Moult (1942) écrit que *ramaini* « se place comme aspect entre les sous-espèces *rutilus* Wern. et *auratus* Leech », que le point noir de l'extrémité de la cellule aux ailes supérieures est bien moins marqué que chez *rutilus* et que sur la face ventrale les ailes inférieures sont plus pâles avec beaucoup moins de bleu. Krulikovsky écrit d'ailleurs que *L. d. festivus* est la forme de toute la Russie orientale.

Le Moult ignorait probablement en 1942 l'existence du nom *festivus* Krulikovsky puisqu'il compare son *ramaini* seulement à des sous-espèces géographiquement éloignées (*rutilus* Werneburg décrit de l'Allemagne et *auratus* Leech décrit de la Corée).

Littérature citée

Beuret (H.), 1953. — Die Lycaeniden der Schweiz, I Teil, *Lycaeninae* (Feuerfalter), p. 80.

Binck (F. A.), 1962. — De grote Vuurvlinder van het Fries-Overijsselse moerasgebied (*Linneana Belgica*, 1, p. 2-13, 3 fig.).

Caruel (M.), 1944. — Une légende : l'existence d'*Heodes dispar* à Saint-Quentin (*Misc. Ent.*, 41, p. 1-3).

Courvoisier (L.), 1912. — Zur Nomenclatur der *Chrysophanus* Arten (*Int. ent. Zeitschr.*, 6, p. 29-30, 37-38, 41-42, 51-52, 65-66, 71-72).

Dubus (J. F.), 1879. — Catalogue méthodique des Lépidoptères de l'arrondissement de Saint-Quentin (*Mém. Soc. Acad. de Saint-Quentin*, 2, 4e sér., 39 p., 1er fasc.).

Krulikovsky (L.), 1910. — Nouveaux renseignements sur les Lépidoptères du gouvernement de Viatka (*Revue russe d'Ent.*, IX, p. 292-323).

Le Moult (E.), 1942. — Description d'une race nouvelle d'*Heodes dispar* Haw. de l'Oural (*Novit. Ent.*, p. 141). — 1945. Nouvelles remarques sur *Lycaena* (*Heodes*) *dispar* Haw. (*Misc. Ent.*, 42, p. 41-62, pl. 2-3).

Lempke (B. J.), 1954. — Catalogus der Nederlandse Macrolepidoptera (tweede supplement) (*Tijdsch. voor Ent.*, 97, p. 332-338).

Mezger (Dr.), 1932. — A propos de races de *Heodes* (*Chrysophanus*) *dispar* Haw. (*Lambillionea*, 32, p. 4-12, pl. 1).

Oberthür (Ch.), 1910. — Etudes de Lépidoptérologie comparée, 4, p. 137-155, pl. XLIII.

Pourquié (M.), 1935. — *Heodes dispar* Haw. Race Saint-Quentinoise (*Lambillionea*, 32, p. 4-12, pl. 1).

Rowland-Brown (H.), 1917. — *Chrysophanus dispar* and other butterflies at Saint-Quentin (*The Entomologist*, 50, p. 97-99).

Schepdael (J. Van), 1962 a. — Genèse du peuplement de *Thersamonia dispar dispar* Haw. en Angleterre et *Th. dispar batavus* Obth. en Frise (*Linneana Belgica*, 2, p. 14-27, 1 fig.). — 1962 b. Perles d'Ardenne... Perles de Gaume, parcs nationaux (*Bull. trim. A.S.B.L. Ardenne et Gaume*, 17, p. 47-60, 5 fig.).

Tutt (J. W.), 1906. — British Lepidoptera, 8, p. 417-461.

Verity (R.), 1943. — Le Farfalle Diurne d'Italia, 2, p. 58-62, pl. 6. — 1953, l.c., 5, p. 348 (Corrigenda Addenda ai volumi I-IV).

Warnecke (G)., 1936. — *Chrysophanus dispar* Haw., ein gefährdeter Tagfalter (*Ent. Zeitschr.*, 49, p. 439-443, 453-456, 2 cartes, 6 fig.).

LÉGENDE DE LA PLANCHE II (1)

De haut en bas et de gauche à droite

1re colonne :

Fig. 1. — *Lycaena dispar dispar* Haw. ♂, Angleterre.
Fig. 2. — *L. d. gronieri* Brdi ♂ holotype, St-Quentin, Aisne.
Fig. 3. — *L. d. gronieri* Brdi ♂ paratype, Nord de la France.
Fig. 4. — *L. d. carueli* Le Mt ♂ paratype, Marne (le plus grand ♂ de *L. d. carueli* de la coll. Caruel).

2e colonne :

Fig. 5. — *L. d. dispar* Haw. ♂, Angleterre.
Fig. 6. — *L. d. batavus* Obth ♂, Frise, Hollande.
Fig. 7. — *L. d. gronieri* Brdi ♂ paratype, Nord de la France.
Fig. 8. — *L. d. carueli* Le Mt ♂ paratype, Marne.

3e colonne :

Fig. 9. — *L. d. dispar* Haw. ♀, Angleterre.
Fig. 10. — *L. d. gronieri* Brdi ♀ paratype, probablement St-Quentin.
Fig. 11. — *L. d. gronieri* Brdi ♀ paratype, Aisne.
Fig. 12. — *L. d. carueli* Le Mt, ♀ paratype, Marne.

4e colonne :

Fig. 13. — *L. d. dispar* Haw. ♀, Angleterre.
Fig. 14. — *L. d. batavus* Obth. ♀, Frise, Hollande.
Fig. 15. — *L. d. gronieri* Brdi ♀ paratype, Aisne.
Fig. 16. — *L. d. rutilus* Wern. ♀ Brandebourg, Allemagne.

CAPTURE INTÉRESSANTE

[NOCTUIDAE]

par J. THÉBAUD

J'ai capturé le 27-X-1962 un lépidoptère que je n'avais jamais rencontré parmi les très nombreuses bêtes récupérées au cours de chasses de nuit à proximité de Brive-la-Gaillarde. Il a été trouvé camouflé sous un rebord de fenêtre, le matin vers 9 heures ; le temps était beau et chaud pour la saison, avec absence de vent.

Lorsque M. J. BOURGOGNE est venu à Brive représenter le Muséum au bicentenaire de Latreille, je le lui ai montré et c'est alors qu'il me déclara que j'avais trouvé là un spécimen particulièrement intéressant.

De retour à Paris M. BOURGOGNE m'écrivit pour me confirmer le nom : *Phytometra orichalcea* Fabricius, rarement signalé de France.

Je tiens tout de même à indiquer que toutes mes chasses sont faites avec des lampes à vapeur de mercure de 400 watts et des lampes à lumière mixte de 250 watts.

(1) La planche I paraîtra dans un prochain fascicule.

A. Barry, imp. Paris

Lycaena dispar L.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

LA PRÉPARATION DES ARMURES GÉNITALES DES LÉPIDOPTÈRES

par JEAN BOURGOGNE

La structure des armures génitales a pris une telle importance en lépidoptérologie qu'il est devenu indispensable d'en tenir compte dans toute étude sérieuse de systématique portant sur les Lépidoptères. Cette importance est reconnue depuis longtemps ; il y a près de trente ans, A. BAYARD écrivait déjà : « On considère actuellement comme incomplet un travail de systématique dans lequel ces organes ne sont pas pris en considération par l'auteur ».

Les armures génitales des Lépidoptères — qu'il s'agisse de leur morphologie, de leur préparation, de leur utilisation en systématique — ont fait l'objet de très nombreuses publications. Ce n'est donc pas aux spécialistes, au courant de ces travaux, que s'adresse le présent article, mais aux débutants et aux lépidoptéristes amateurs.

Dans les articles passant sous leurs yeux, ils voient constamment les genitalia des Lépidoptères mentionnés, décrits et figurés, ce qui généralement ne les intéresse guère car ces descriptions et figures sont bien obscures pour les profanes. Mais parmi ces entomologistes, il y en a qui aimeraient bien comprendre de quoi il s'agit exactement ; nous allons donc nous efforcer de satisfaire leur curiosité.

Cet article a un autre but : montrer que *l'examen des armures génitales est à la portée de tout amateur,* alors que l'on s'imagine volontiers que leur étude est strictement réservée aux professionnels pourvus de laboratoires perfectionnés. Les lépidoptéristes trouveront ici, en outre, le moyen de déterminer leurs espèces « difficiles », peu ou non identifiables par leur aspect extérieur : Hespérides du genre *Pyrgus, Procris,* nombreuses Noctuelles ou Géomètres, etc.

MORPHOLOGIE DE L'ARMURE GENITALE

Nous allons commencer par expliquer comment est faite une armure génitale, qui, comme chacun sait, est un ensemble de pièces et organes situés à l'extrémité postérieure de l'abdomen des papillons. On emploie aussi le terme de *genitalia,* appartenant au latin synthétique moderne et considéré comme étant un pluriel ; on écrit donc « les genitalia », sans accent sur l'e et sans s final.

Aucun entomologiste n'ignore que la peau ou tégument des insectes comporte des régions dures, plus ou moins rigides, séparées par des parties molles permettant les mouvements de l'animal. Autrefois on disait que les régions dures du tégument sont *chitinisées,* mais on doit dire *sclérifiées,* terme plus correct car les parties molles, dites *membraneuses,*

sont, elles aussi, en chitine : ce qui fait la différence entre ces deux sortes de régions, c'est une modification d'ordre chimique de la chitine, localisée aux régions *sclérifiées*. Toute portion du tégument ainsi durcie et limitée par une zone membraneuse porte le nom de *sclérite*. Les sclérites sont généralement faciles à distinguer des parties membraneuses parce qu'ils sont pigmentés, c'est-à-dire colorés en brun plus ou moins foncé (allant jusqu'au noir), tandis que les régions membraneuses sont incolores.

Les segments de l'abdomen ou *urites* d'un papillon comportent chacun, en principe, deux sclérites séparés de chaque côté du corps par une région membraneuse : l'un, dorsal, est le *tergite*, l'autre, ventral, le *sternite*. Les sclérites abdominaux ont une forme variable ; dans la région moyenne de l'abdomen, ce sont souvent de simples plaques rectangulaires, parfois mal délimitées, qui offrent, sauf exception, peu d'intérêt en systématique. Il n'en est pas de même à l'extrémité postérieure de l'abdomen, où on observe d'importantes modifications en relation avec la fonction de reproduction. On désigne sous le nom d'armure génitale ou genitalia l'ensemble des sclérites de ces derniers segments, auxquels peuvent s'ajouter des organes internes.

On ne doit pas perdre de vue que les genitalia — qui sont pratiquement, le plus souvent, les seuls éléments intéressants pour les systématiciens — ne constituent qu'une partie de l'appareil reproducteur, dont les organes les plus importants sont internes. Comme ces derniers sont en grande partie détruits lors de la préparation des genitalia, ils sont presque toujours passés sous silence dans les travaux de systématique.

I. — Appareil génital mâle

La partie essentielle de cet appareil est constituée par une paire de testicules, séparés ou réunis en une masse unique située vers le 5e segment de l'abdomen. Les deux conduits qui en partent, pourvus de glandes latérales, se réunissent en un canal unique dont la partie terminale, sclérifiée, constitue le *pénis* ou *aedeagus*. Au cours de la préparation d'une armure génitale par la méthode qui va être indiquée, tous ces organes sont détruits, sauf le pénis qui reste intact. Ce traitement laisse également intact tout un ensemble de sclérites externes situés au voisinage du pénis et formant avec ce dernier l'armure génitale mâle ; dans la plupart des cas, ces pièces externes appartiennent seulement aux deux derniers segments abdominaux, qui sont le 9e et le 10e.

Les fig. 1 et 2 représentent cet ensemble, de profil et de face.

1°. — Le 9e segment abdominal est généralement le plus volumineux des deux derniers. Son tergite porte le nom de *tegumen* (*t*) et son sternite est le *vinculum* (*v*) ; ces deux pièces, souvent plus ou moins réunies par leurs bords ou mêmes soudées, ont presque toujours une forme très particulière, caractéristique, bien différente de celle des sclérites abdominaux qui les précèdent. Le vinculum peut se prolonger en avant (c'est-à-dire en direction de la tête de l'insecte) par une pointe de forme variable, le

saccus (*s*) qui pénètre dans l'intérieur du corps et sert de point d'insertion à des muscles.

A la partie postérieure du 9e urite, en principe articulée avec le tegumen et le vinculum, se trouve une paire de pièces latérales saillantes (*va*) appelées valves ; elles se présentent comme deux appendices, c'est-à-dire si l'on veut, comme deux pattes modifiées. Les valves ont souvent la forme d'une paire de volets raprochés l'un de l'autre au repos, mais susceptibles de pivoter pour s'écarter, mouvements commandés par des muscles.

Entre les valves se trouve une région (*d*) plus ou moins membraneuse, qui est la membrane intersegmentaire séparant le 9e urite du 10e ; cette région a reçu le nom de *diaphragme*. Sa partie centrale dite *anellus* (*al*) présente un enfoncement (ou invagination) du tégument laissant passer le *pénis* (*p*).

2°. — Le 10e et dernier segment est généralement réduit. On considère qu'il est formé d'un tergite, *l'uncus* (*u*), et d'un sternite, le *gnathos* (*g*), entre lesquels s'ouvre l'anus, souvent situé à l'extrémité d'un *tube anal* saillant (*a*).

Variations de l'armure male. — La description qui vient d'être donnée, extrêmement simplifiée, peut s'appliquer à l'ensemble des Lépidoptères, car la disposition générale des sclérites reste partout la même. Mais chacune de ces pièces présente suivant les groupes et espèces des variations considérables, et c'est justement cette variabilité interspécifique qui rend si précieuse l'étude de l'armure génitale, par ailleurs très constante au sein d'une même espèce. Il faudrait un énorme ouvrage en plusieurs volumes pour décrire et figurer ces variations, tellement elles sont nombreuses et diverses ; on reste confondu devant les complications étranges et multiples présentées par les armures d'innombrables espèces, témoignant de la part de la nature d'une puissance d'invention dépassant toute imagination et semblant relever d'une fantaisie débordante plutôt que de nécessité vitales.

Dans ce modeste article, contentons-nous de donner quelques notions sur cette variabilité interspécifique.

Ce sont peut-être les valves qui attirent le plus l'attention à cet égard. Une valve de lépidoptère est en principe divisée longitudinalement en trois parties (fig. 2) : la *costa* (*c*) ou *processus supérieur* (dorsale), le *sacculus* (*sl*) ou *processus inférieur* (ventral), tous deux séparés par une région médiane qui peut être membraneuse, la *valvula* (*vl*). Ces trois parties ne sont pas toujours distinctes, et leur développement et leur forme sont éminemment variables. En outre, les valves portent très souvent des « ornements » tels que soies, épines, dents, pointes, crochets, apophyses, etc., d'une infinie variété, dont certains ont reçu des noms : mentionnons simplement le terme de *harpe* (*h*), qui s'applique à une apophyse de la face interne, parfois très développée et partant généralement du sacculus. Les deux valves ne sont pas toujours identiques entre elles, dissymétrie parfois très accentuée (voir L. Bigot, *Alexanor*, III, fasc. 3, 1963).

Le diaphragme (membrane intersegmentaire 9 - 10) présente souvent une

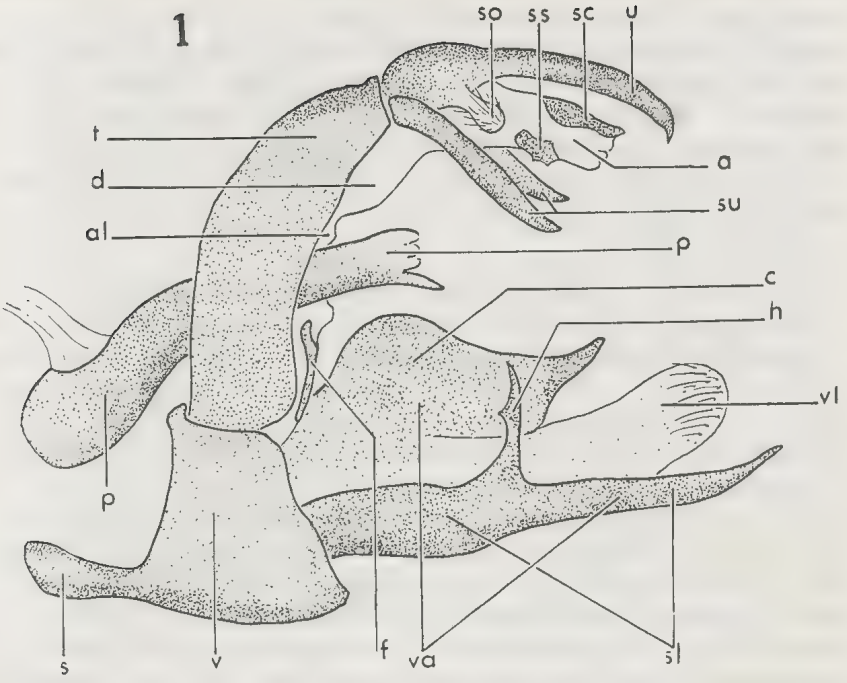
région sclérifiée ; quand ce sclérite se trouve en avant du pénis, ou, si l'on veut, ventralement par rapport à lui, il est désigné sous le nom de *fultura inférieure* ou simplement *fultura* (*f*), ou encore *juxta*, et sa forme est importante à considérer dans bien des cas (*Noctuidae* par exemple). Une sclérification dorsale porte le nom de *fultura supérieure*. Il arrive que les costae des valves se prolongent chacune du côté proximal par une apophyse, d'où formation d'une sorte de pont passant en arrière (ou au dessus) du pénis, appelé *transtilla* (*tr*). Toutes ces parties sont extrêmement variables d'une espèce à l'autre, présentant parfois des lobes, apophyses, dents, plus ou moins développés.

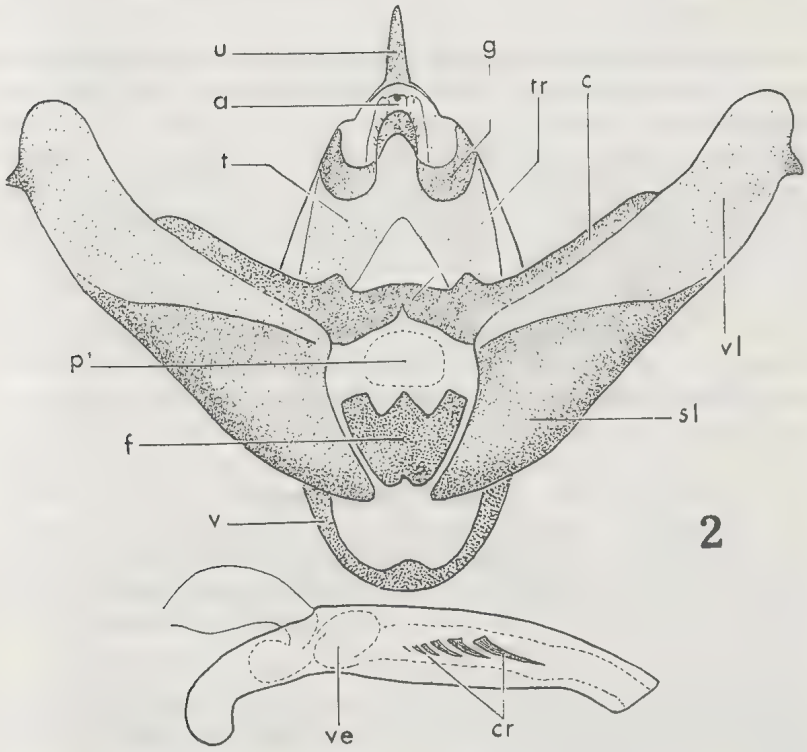
Le pénis a une structure complexe, étant formé par plusieurs couches du tégument replié sur lui-même. Le pénis proprement dit est un tube ouvert à ses deux extrémités, généralement bien sclérifié ; autout de lui le diaphragme s'invagine, c'est-à-dire se replie, formant un bourrelet appelé *vallum penis* (plus ou moins confondu avec l'anellus), qui se prolonge à l'intérieur de l'abdomen en formant une gaine membraneuse, le *sinus penis*, entourant le pénis.

Ce dernier est en outre parcouru par un tube membraneux, la *vesica* (*ve*), qui est le prolongement du canal venant des organes génitaux ; cette vesica porte souvent des épines, pointes ou dents variables en nombre, forme et dimensions, très utiles à considérer en systématique ; on les désigne sous le nom de *cornuti* (*cr*) (cornutus au singulier) ; une pointe ou dent particulièrement grosse est appelée *cuneus*. Lors de la copulation, la vesica peut s'évaginer, c'est-à-dire sortir au dehors, par l'orifice postérieur du pénis, en se retournant comme un doigt de gant ; les cornuti, qui au repos saillaient dans la cavité interne de la vesica, se trouvent

Fig. 1. Armure génitale mâle de profil, la valve gauche enlevée.
Fig. 2. Une autre armure mâle, présentée de face, le pénis isolé et placé de profil.

a, tube anal
al, anellus
c, costa
cr, cornuti
d, diaphragme
f, fultura inférieure
g, gnathos
h, harpe
p, pénis
p', emplacement du pénis
s, saccus
sc, scaphium
sl, sacculus
so, socius
ss, subscaphium
su, subunci
t, tegumen
tr, transtilla
u, uncus
v, vinculum
va, valve
ve, vesica
vl, valvula.


1
so
ss
sc
u
t
d
al
a
su
p
c
h
vl
p
s
v
f
va
sl


u
g
a
tr
c
t
vl
p'
sl
f
v
2
ve
cr

maintenant à l'extérieur et jouent certainement un rôle dans la copulation (pénétration, fixation ou excitation ?). Dans une étude d'ordre systématique on devra se rappeler que la vesica peut se présenter sous différents états, soit entièrement invaginée, soit plus ou moins évaginée, d'où une disposition variable des cornuti qu'on ne doit pas prendre pour un caractère spécifique. De même il peut arriver — fait apparemment peu fréquent — qu'une partie des cornuti soient arrachée et reste dans les organes génitaux de la femelle après l'accouplement, cause possible d'erreur dont il faut tenir compte.

Le 10e segment, lui aussi, offre une variabilité considérable. L'uncus est souvent en forme d'apophyse plus ou moins allongée et pointue, servant d'organe de préhension lors de l'accouplement ; il peut être fourchu ou double, et se trouve souvent soudé au tegumen ; il est parfois totalement absent. Le gnathos, très variable, manque dans bien des espèces. On trouve fréquemment à sa place une paire d'apophyses plus ou moins pointues, les *subunci* (*su*) généralement tout à fait séparées ; mais il existe des structures intermédiaires entre gnathos et subunci, c'est-à-dire des subunci plus ou moins convergents et partiellement réunis par leurs extrémités. Chez certaines espèces, il y a à la fois un gnathos et des subunci ou du moins des pièces considérées comme telles d'après leur forme et leur emplacement, ce qui paraît prouver que ces pièces ne sont pas toujours homologues entres elles. On a appelé *socii* (*so*) une paire d'apophyses souvent situées à la base de l'uncus, en principe distinctes des subunci (mais pas toujours).

Quant au tube anal, souvent entièrement membraneux, il peut présenter une région sclérifiée, soit dorsale, le *scaphium* (*sc*), soit ventrale, le *subscaphium* (*ss*).

Il n'a été question jusqu'ici que des deux derniers urites, qui sont les *segments génitaux*. Mais dans certains cas, il est utile d'étudier les urites qui précèdent, dits *prégénitaux*, notamment le 8e, qui chez certaines espèces présente une structure particulière. C'est le cas, par exemple, de certains *Nymphalidae* (*Nymphalinae* et *Satyrinae*) dont le 8e urite peut porter des pointes, baguettes, apophyses parfois très développées et caractéristiques des espèces ; chez les *Psychidae*, les sclérites de ce 8e segment ont une forme particulière qui ne doit pas être négligée.

II. — Appareil génital femelle

L'armure génitale ♀ est généralement plus simple que l'armure ♂, mais par contre les organes internes sont plus compliqués. Ils comportent deux ovaires et toute une série d'organes : cavités, glandes, canaux, en relation avec les fonctions de fécondation et de ponte.

Chez la majorité des Lépidoptères, qui constitue le grand groupe des *Ditrysia* Börner (la plus grande partie des familles de Microlépidoptères et tous les vrais Macrolépidoptères), l'appareil génital femelle comporte deux parties bien distinctes :

1°. — L'une, servant à la copulation, est formée d'une cavité, sorte de sac appelé *bourse* ou *poche copulatrice* (bursa copulatrix), communiquant avec l'extérieur par un tube, le *canal copulateur* (ductus bursae), dont l'ouverture (*orifice de copulation* ou ostium bursae) se trouve placée ventralement sur le 8e segment abdominal ou entre le 7e et le 8e.

2°. — L'autre partie de l'appareil génital, dont la fonction essentielle est la formation des œufs et leur ponte, comprend d'abord une paire d'*ovaires* formés chacun de tubes, le plus souvent au nombre de quatre, où se trouvent les œufs non fécondés. Les ovaires communiquent avec une cavité en relation avec un *réceptacle séminal* complexe ; cette cavité se continue par un canal (généralement pourvu de glandes latérales) débouchant au dehors par un *orifice de ponte* (ostium oviductus) situé sur le 9e segment abdominal.

Ces deux parties communiquent entre elles par un conduit, le *canal séminal*.

Au moment de l'accouplement, le mâle dépose dans la bourse copulatrice de la femelle un *spermatophore*, sorte de sac sécrété par le mâle et renfermant les *spermatozoïdes*. Ces derniers émigrent ensuite par le canal séminal vers le réceptacle séminal où ils sont emmagasinés, pour en ressortir au moment de la ponte : c'est alors seulement que les œufs sont fécondés.

On voit que les organes génitaux de ce type de structure communiquent avec l'extérieur par deux orifices distincts.

Les autres Lépidoptères offrent une disposition des organes sensiblement différente : les *Monotrysia* Börner (une partie des Micros : Micropterygides, Stigmellides, Incurvariides, etc.) ne présentent qu'un unique orifice génital, la copulation et la ponte utilisant le même conduit. Enfin, comme je l'ai découvert il y a quelques années (J. Bourgogne, 1946), les Hépialides possèdent chez la femelle un type de structure particulier (dit exoporien), en quelque sorte intermédiaire entre celles des ditrysiens et des monotrysiens, à deux orifices génitaux situés *sur le même segment* et, chez une partie des espèces, sans canal séminal ; dans ce dernier cas, un repli du tégument externe semble en tenir lieu.

Au cours de la préparation d'une armure génitale femelle, la plupart des organes internes se trouvent détruits, comme chez le mâle ; seuls subsistent la bourse copulatrice, le canal copulateur et le canal séminal, ainsi évidemment que les sclérites externes (fig. 3). Les parties externes utiles à considérer sont celles des deux derniers segments (parfois des trois derniers), constituant *l'ovipositeur* (ou ovipositor) ; l'abdomen des femelles comportant un segment de moins que celui des mâles, il s'agit donc des urites 8 et 9, parfois aussi de l'urite 7.

Chez les Ditrysiens, qui sont les plus nombreux, le 8e urite de la ♀ présente un tergite souvent bien développé, émettant généralement deux pointes (ou apodèmes) dirigées vers l'avant du corps, servant de points de fixation à des muscles et nommées *apophyses antérieures* ou *anapophyses* (*aa*). Ventralement, on observe l'orifice de copulation souvent

entouré d'une réigon sclérifiée dite *plaque génitale* ou *sterigma*.

Le 9e urite comporte essentiellement une paire de lobes plus ou moins sclérifiés et hérissés de soies : ce sont les *papilles anales* (*p*), entre lesquelles s'ouvre l'orifice de ponte ; l'anus débouche un peu au dessus de ce dernier. Les papilles anales portent elles aussi une paire d'apodèmes, les *apophyses postérieures* ou *postapophyses* (*ap*).

Les femelles des *Monotrysia* ont quelquefois un ovipositor pointu fortement sclérifié destiné à la perforation des tissus végétaux ; il peut s'y adjoindre un sclérite denté, qui paraît fonctionner comme une scie.

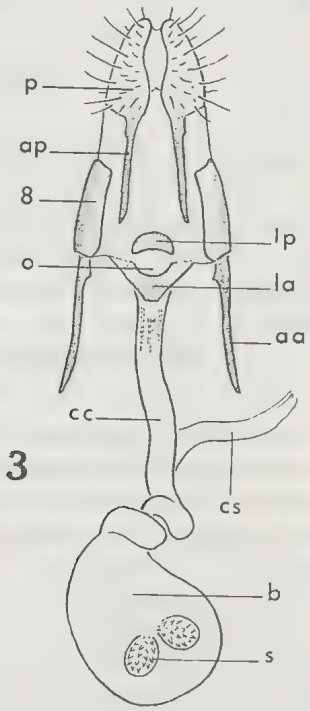


Fig. 3. Armure génitale femelle, de face.
aa, apophyse antérieure
ap, apophyse postérieure
b, bourse copulatrice
cc, canal copulateur
cs, canal séminal
la, lamelle antévaginale
lp, lamelle postvaginale
o, orifice de copulation
p, papille anale (9e urite)
s, signum
8, 8e urite

Variations de l'armure femelle. — Toutes les parties représentées sur la fig. 3 sont susceptibles de variation suivant les espèces. Nous nous contenterons à cet égard de quelques brèves indications.

Les apophyses antérieures et postérieures varient considérablement quant à leur longueur, en relation avec le mode de ponte : très longues chez les espèces dont l'ovipositor doit beaucoup s'allonger, elles peuvent être courtes ou même nulles dans le cas contraire. Le maximum de longueur par rapport au corps semble atteint chez certains *Psychidae* (genre *Fumea* notamment) : la ♀, cramponnée à l'extérieur de son fourreau, pond à l'intérieur de la dépouille nymphale restée au fond du fourreau, ce qu'elle ne peut faire que grâce à un allongement considérable de son ovipositor ; au repos les « apophyses » en question occupent toute la longueur de l'abdomen.

Les apophyses antérieures peuvent être élargies ou fourchues à leur base, et ont souvent cette base réunie à la plaque génitale.

Cette dernière est éminemment variable spécifiquement. Elle peut constituer un unique sclérite entourant complètement l'orifice génital, mais est fréquemment divisée en deux ou développée seulement soit en avant, soit en arrière de cet orifice ; on l'appelle alors *lamelle antévaginale* (*la*) ou *lamelle postvaginale* (*lp*). Elle peut comporter des parties saillantes plus ou moins complexes, parfois articulées entre elles (certaines *Lycaenidae*) et portant l'orifice de copulation à leur extrémité.

Le canal copulateur et la bourse copulatrice sont des éléments importants à considérer au point de vue de la systématique, car ils présentent généralement des parties sclérifiées caractéristiques. La longueur et la forme (droite, coudée, enroulée) du canal copulateur sont très variables spécifiquement, et la bourse copulatrice peut être simple ou multiple, sphérique ou allongée, etc. ; elle est fréquemment membraneuse, mais avec une région sclérifiée très caractéristique appelée *signum* ou *lamina dentata* (*s*) ; il peut y en avoir plus d'une : on parle alors d'un signum multiple ou, au pluriel, de signa ou laminae dentatae. Ceux-ci peuvent porter soit des épines soit une ou plusieurs dents ou pointes quelquefois très développées, dirigées vers l'intérieur de la cavité de la bourse ; ces parties saillantes semblent avoir soit une fonction excitatrice, soit un rôle de rétenteur ou de perforateur du spermatophore.

Le canal séminal, souvent simplement membraneux, prend naissance suivant les espèces sur le canal copulateur ou sur la bourse elle-même et son diamètre est fort variable ; il présente parfois un diverticule latéral appelé *bulle séminale*.

Pour plus de détails sur les genitalia ♂ et ♀, on pourra consulter les travaux cités à la fin de cet article (Bibliographie) et en particulier les travaux d'ensemble : Bayard (1933), Bourgogne (1951), Kusnezov (1915) et Viette (1948).

PREPARATION DES ARMURES GENITALES

Cette question a souvent été traitée dans des revues d'entomologie ou de microscopie. Citons simplement l'article de A. Bayard (1924), qui a servi de base à la technique adoptée par les lépidoptéristes français.

Dans certains cas on peut déterminer une espèce par l'examen direct des genitalia, c'est-à-dire simplement en examinant l'extrémité de l'abdomen, sans autre préparation qu'un brossage partiel des poils ou écailles qui masquent généralement le détail à observer. L'examen se fait sous un appareil grossissant : une forte loupe suffit parfois. Cette méthode réussit pour quelques Noctuelles, quelques Géomètres (valves caractéristiques, forme du 8e sternite abdominal), pour les mâles de certaines Mélitées, etc. Mais il s'agit là de cas peu nombreux et, le plus souvent, la détermination spécifique exige une préparation des genitalia.

Certains arguments ont été émis contre la préparation de ces organes. D'une part, beaucoup d'amateurs, se limitant à l'observation des lépidoptères dans la nature et à leur collection, laissent à des « spécialistes » l'étude de la morphologie des papillons, principalement de leurs armures génitales. Nous leur répondrons que si chacun est libre de faire de l'entomologie à sa manière, tout amateur peut trouver de l'intérêt à regarder de près, avec ses propres yeux, comment est fait un papillon ou une chenille. L'examen à l'aide d'un appareil grossissant du détail des antennes, pattes, écailles, etc., procure un vrai plaisir même à un petit amateur ; lorsqu'il s'agit des genitalia, l'examen de détails invisibles pour le profane, l'impression de découverte, constituent souvent un véritable émerveillement ; le côté esthétique de ce genre d'observation n'est nullement exclu, car les armures mâles surtout, avec leurs multiples ornements, sont souvent de vraies œuvres d'art de la nature, au même titre que des cactées épineuses ou des fleurs compliquées. Il n'est pas nécessaire de chercher à « faire de la science » pour prendre plaisir à une observation microscopique.

Autre objection à l'étude des genitalia : elle a l'inconvénient de mutiler les exemplaires de collection. Cette objection semble valable, mais l'enlèvement d'une petite partie de l'abdomen, ou même de l'abdomen entier, est devenue monnaie courante dans les collections et, avouons-le, n'a pas une grande importance d'ordre esthétique. Au point de vue scientifique, cette pratique augmente la valeur d'une collection, puisqu'elle contribue à la détermination sûre et précise des exemplaires douteux. Ajoutons que rien n'empêche un amateur de conserver en collection des séries d'exemplaires intacts et de ne « mutiler » que des doubles ou des individus en mauvais état. Il existe d'ailleurs une méthode permettant de prélever les genitalia sans abimer l'abdomen, les segments abdominaux 1 à 8 restant intacts (Birket-Smith, 1959).

Enfin, une troisième considération consiste à croire que la préparation et l'examen des genitalia constituent des opérations très difficiles et réservées à une élite de spécialistes professionnels, disposant de laboratoires modernes pourvus d'installations coûteuses et encombrantes. Nous répondrons que cette opinion est tout-à-fait fausse, car la préparation des armures génitales n'offre pas de difficulté particulières. Les profanes doivent se persuader d'une chose : s'il sont assez habiles de leurs doigts pour étaler un petit lycène ou une petite géomètre, ils sont très capables de préparer une armure génitale, du moins si on excepte les très petits microlépidoptères ; mais nous supposons qu'un amateur commencera par préparer des noctuelles, sphinx ou rhopalocères, de taille raisonnable pour un débutant.

On pourrait citer de nombreux amateurs qui s'y sont attelés avec succès, soit par simple plaisir ou curiosité, soit pour être capables de déterminer eux-mêmes leurs espèces difficiles ; certains d'entre eux, en persévérant, sont devenus des spécialistes de réputation mondiale, consultés par les lépidoptéristes et musées étrangers ; et pourtant ce ne sont que de simples « amateurs » !

(à suivre)

NOUVELLES CAPTURES D'*EREBIA SEROTINA* DESCIMON ET DE LESSE

[NYMPHALIDAE SATYRINAE]

par Henri DESCIMON

En 1954, dans la *Revue française de Lépidoptérologie*, paraissait un article annonçant la découverte d'une nouvelle espèce d'*Erebia* dans les Hautes-Pyrénées ; fait surprenant si l'on pense qu'aucune espèce de Rhopalocère réellement originale et facile à reconnaître n'a été décrite en France depuis un temps fort éloigné. Et malgré une note, parue l'année suivante et confirmant la précédente, cette trouvaille ne suscita que le scepticisme puis bientôt, en l'absence de nouvelles parutions, l'oubli. Seul à ma connaissance, le regretté Daniel PERRIER manifesta de l'intérêt pour cette recherche, mais sa mort, en 1959, devait l'empêcher de réaliser ses projets. Mme V. M. MUSPRATT et quelques autres lépidoptéristes jetèrent également quelques coups de sonde, mais ils ne purent le faire avec suffisamment de continuité pour réussir.

Cependant l'espèce continuait à être recherchée et capturée par mon frère et moi-même, mais j'attendais d'avoir rassemblé suffisamment d'informations pour en faire connaître l'ensemble.

I. RAPPEL DES FAITS DÉJA CONNUS AU SUJET D'E. SEROTINA

L'espèce avait été découverte aux environs de Cauterets (Hautes-Pyrénées), au mois de septembre 1953, en deux exemplaires mâles ; deux autres avaient été repris au même endroit et dans le même mois en 1954.

Dans les deux précédents articles, H. DE LESSE et moi-même insistions sur les particularités de l'espèce : par son aspect et ses genitalia comme par son nombre chromosomique (précisé récemment par H. DE LESSE). elle fait partie du groupe d'*E. epiphron* Knoch. Par ailleurs, nous avions écarté l'hypothèse qu'elle fût un hybride.

II. LES LOCALITÉS DE CAPTURE

Elles sont très proches de Cauterets.

a) **Le Pont de la Raillère**, 500 mètres en amont de Cauterets, altitude 981 m ; la route de la Raillère franchit à cet endroit le gave de Cauterets, passant de la rive droite à la rive gauche. Avant le pont se détache la route des Bains de Pauze-Vieux, qui remonte rapidement vers le nord-est ; la double voie du chemin de fer de la Raillère demeure rive droite, vers le sud ; elle est surplombée d'un petit chemin conduisant à un groupe de prairies abandonnées et de granges, aujourd'hui auberges de jeunesse.

Après le pont, la route rencontre un chemin venant de Cauterets par la rive gauche et une voie peu carrossable remontant, d'abord en pente raide, au nord-ouest vers la Glacière et le Campbasque.

La vallée est à cet endroit resserrée entre des pentes très raides, souvent même des escarpements rocheux. C'est de plus la limite des terrains sédimentaires de transition, schisteux et calcaires, et de l'énorme batholite granitique qui constitue toute la haute région au sud de Cauterets.

La végétation est variée : sur la rive droite, peu boisée, des prairies pelées, où les Asphodèles dénoncent le surpâturage ; d'autres, déjà mentionnées, sont au contraire abandonnées et broussailleuses, envahies de Dactyles, de Spirées et des Eupatoires favoris d'*Argynnis paphia magnata* Vty ; au mois de juin *Heodes hippothoe mirus* Vty et *Erebia oeme pacula* Frhst. y sont très abondants avec *Parnassius mnemosyne vernetanus* Frhst ; plus tard *Maniola jurtina hispulla* Hb. et *Melanargia galathea pyrenaica* Vty abondent , accompagnés de quelques *H. virgaureae pyrenemontana* Vty. D'autres prés enfin, en dessous de la route de Pauze, fauchés et bien entretenus, attirent en septembre, par leurs Centaurées et leurs Dents-de-Lion, les *Colias croceus* L. et d'autres migrateurs. Variant le paysage, des taillis de Noisetiers, des Pins sylvestres et des Bruyères descendent parmi les rochers jusqu'au fond de la vallée ; une « coume » issue du Pic de Peyre Aùte et mourant à la hauteur du petit chemin des granges abrite en juin des *Erebia triarius evias God.*, et plus tard quelque Apollons ainsi que la femelle de *Lysandra amandus agathon* God., à proximité des touffes de *Vicia cracca* L., sa plante nourricière ; le mâle, plus actif, butine, toujours en petit nombre, sur les points humides du chemin. Cette faune est complétée entre autres par *Clossiana euphrosyne eminens* Vty, *Chortobius arcanius maesta* Vty, *Hipparchia aelia pyrenaea* Obth., quelques *E. meolans ruhli* Frhst., et *epiphron pyrenaica* H.-S., *Lysandra coridon minutepunctata* Vty et *L. bellargus* L. (ce dernier très localisé) ; cet ensemble est très caractéristique de l'étage montagnard dans les Pyrénées Centrales.

La rive gauche est beaucoup plus boisée, principalement à la suite de plantations de la fin du siècle dernier. Dans les environs immédiats, seule la prairie où est installée la colonie de vacances du Touring Club de France offre quelque superficie ; en contrebas de la route, un petit jardin appartenant aux Eaux et Forêts, très encaissé, est peuplé de Ronces et de plantations négligées. Enfin, la petite route du Campbasque est bordée à son début, sur une quinzaine de mètres, d'un petit remblai chaud, raide et broussailleux ; de toute la station, il est le premier à être touché par le soleil matinal. Toute cette rive est d'ailleurs très pauvre ; les papillons de la prairie du T.C.F. sont massacrés et piétinés par les enfants. Il faudrait aller plus loin, à la Glacière, pour trouver une faune abondante ; cette localité, qui fit la réputation lépidoptérologique de Cauterets, est d'ailleurs en voie de disparition par reboisement spontané, du moins dans sa partie inférieure : *Plebejus argus pyrenaica* Tutt, *Lycaena alciphron veronius* Fhrst., *Lysandra argester anteparvaplumbea* Vty, espèces plutôt xérophiles et non sylvatiques, y sont déjà éteintes.

b) Les prairies de Catarrabes et de Canceru. En dessous de Cauterets

la vallée s'élargit. De vastes prairies bien entretenues en occupent le fond, coupées d'arbres, souvent des Frênes. Elles sont en général fauchées deux ou trois fois par an, à moins que leur propriétaire ne préfère les louer aux campeurs, après la première récolte. Deux d'entre elles retiendront plus spécialement notre attention :

la première, sur le territoire du hameau de Catarrabes (800 m environ), bordant au nord la route du Mamelon Vert juste avant le pont par lequel elle rejoint la grande route de Pierrefitte ;

la seconde, rive droite, plus élevée, au pied du ressaut de la Grange de la Reine Hortense, et dominant une ferme sur le chemin du hameau de Canceru.

Toute cette région possède une végétation et une faune très banales de plaine : *Maniola jurtina, Melanargia galathea,* associées à *Melitaea parthenoides semiplena* Vty, *Heodes tityrus catherinei* Vty, de très nombreux *Colias croceus* en septembre, *Lysandra bellargus,* quelques *P. machaon bigenerata* Vty, des migrateurs, et c'est à peu près tout. Toutefois nous avions déjà signalé qu'un *Erebia* de montagne s'y rencontrait : *E. cassioides pseudomurina* de Lesse ; il semble que cette présence soit due à l'humeur vagabonde des femelles de cette espèce en fin de saison ; les larves issues des œufs pondus par elles auraient une croisance assez rapide, donnant des adultes à la fin de l'été ou au début de l'automne suivant. On trouve en effet de vieux individus lacérés, provenant sans doute des stations d'altitude, et au contraire des exemplaires très frais, éclos manifestement sur place. Il s'agirait donc de colonisations passagères mais à répétition. J'ai d'ailleurs observé des faits comparables en fin de saison dans les Hautes-Alpes ; les papillons désertent les localités élevées, trop pauvres en fleurs, et se rassemblent dans les prairies irriguées et les luzernières.

III. Les captures d'E. serotina

C'est dans les lieux que j'ai décrits que nous avons recherché pendant huit ans, de 1953 à 1960, l'espèce qui nous intéresse. Il nous sont devenus si familiers que nous pourrions les parcourir les yeux fermés ; les paysans et les conducteurs du petit train de la Raillère saluaient amicalenotre retour au début de chaque automne. Bien entendu, nous avons visité bien d'autres localités dans les Pyrénées Centrales et Occidentales ; mais jusqu'ici les recherches y sont demeurées vaines.

Chasse passionnante, certes, mais aussi exaspérante et parfois fastidieuse. Pour dix-huit retours triomphants il nous a fallu endurer un nombre de bredouilles difficile à chiffrer... Le plus décevant était, après une poursuite effrénée, de s'apercevoir que l'on avait couru pour quelque vieux *meolans* errant ; nous avons capturé dans ces prairies à peu près toutes les espèces *d'Erebia* pyrénéennes. Ou — pire encore — notre proie, profitant de notre maladresse et de notre émotion, nous échappait, et c'était alors la hargne, la rogne et la grogne assurées pour la journée...

Ce lépidoptère est d'ailleurs d'humeur fantasque, sournoise et peut être même diabolique : la fréquence du chiffre sept et de ses multiples dans ses dates d'apparition aurait de quoi tenter les amateurs de spéculations

hasardeuses. Toutefois nous pouvons les assurer que les formules cabalistiques usuelles ne donnent aucun résultat.

A une exception près, toutes les captures ont été effectuées en septembre ; *il s'agit toujours de mâles*. Nous mentionnerons les circonstances des prises, souvent épiques et pittoresques (nous étions à ce moment encore très jeunes...), en indiquant si elles ont été effectuées par mon frère Robert (R. D.) ou moi-même (H. D.).

1953 : 7 septembre (H. D.). Très frais ; paratype de la description originale. Remblai de la route du Campbasque. Le papillon butinait des Marjolaines, dans les premiers rayons de soleil.

14 septembre (H. D.). Très frais ; holotype. Prairie de Catarrabes ; il était posé dans l'herbe, dans un léger vallonnement, et s'envola sous mes pas.

Ces deux exemplaires sont déposés dans la collection du Muséum National d'Histoire Naturelle ; les suivants dans notre collection.

1954 : 7 septembre (H. D.). Exactement au même endroit et dans les mêmes circonstances que l'année précédente, et aussi frais.

27 septembre (R. D.). Très frotté et déchiré, toujours au remblai de la route du Campbasque, mais il volait assez vite.

Ces captures avaient déjà été mentionnées dans les articles précédents ; les suivantes n'avaient été que très succinctement signalées.

1955 : 23 août (H. D.). Peu frais ; j'étais en train d'escalader un rocher dominant le sentier des Auberges de Jeunesse, quand il survint brusquement, à tire d'ailes ; il me fallut descendre précipitamment et je le saisis de justesse, sous les yeux de mon frère ulcéré : un trou au fond de son filet le réduisait à l'impuissance.

18 septembre (H. D.). Assez frais ; prairie du T.C.F. ; là encore, venu d'on ne sait où, volant à tire d'ailes, il nous surprit alors que nous étions au sommet d'un bloc de granite, et il nous fallut sauter, au risque de nous rompre le cou...

27 septembre (H. D.). Assez frais ; même localité ; il butinait une fleur de *Leontodon autumnale*.

1956 : aucune capture, en raison de recherches peu suivies, peut-être aussi d'une année très tardive.

1957 : 7 septembre (H. D.). Très frotté, un peu déchiré ; prairie du T.C.F., au vol.

1958 : 6 septembre (R. D.). Frais ; prairie du T.C.F., butinait un *Leontodon autumnale*.

9 septembre (R. D.). Assez frais ; prairie en contrebas de la route de Pauze ; mon frère l'aperçut, et je descendis pour le chercher ; mais comme il s'était posé, il me fut impossible de le retrouver ; et c'est finalement Robert qui réussit à le découvrir, ce qui me valut longtemps des sarcasmes sur mon acuité visuelle...

12 septembre (H. D.). Frotté ; jardin des Eaux et Forêts en dessous du Pont de la Raillère ; je le vis de la route, c'est-à-dire d'une trentaine de mètres plus haut, se prélassant ailes ouvertes sur un rocher ; le détour était long pour l'atteindre, mais le paresseux était toujours là, et l'expia.

16 septembre (H. D.). Peu frais ; pré rive droite, en face du T.C.F., au vol.

17 septembre (R. D.). Très frotté, un peu déchiré ; remblai de la route du Campbasque ; malgré son vol fatigué ce n'est que de justesse que mon frère le saisit.

24 septembre (H. D.). Médiocre ; prairie de Canceru, dans une portion broussailleuse ravagée par une avalanche quelques années auparavant ; nous l'aperçûmes à peu près en même temps et c'est après une lutte frénétique que je triomphai du papillon, et de mon fraternel concurrent.

1959 : 10 septembre (H. D.). Assez frais ; petite pelouse le long de la rive du chemin de fer de la Raillère, rive droite, au vol. La veille nous avions montré les localités au pauvre D. PERRIER, qui devait mourir quelques jours plus tard, et nous avions justement visité cet endroit en premier...

1960 : 6 septembre (R. D.). Assez frais. Mon frère, seul pour une fois, le débusqua dans l'herbe alors que le soleil paraissait sur le remblai de la route du Campbasque.

11 et 12 septembre (R. D.). Ces deux jours virent la capture de deux exemplaires qui venaient d'éclore au même endroit, dans la prairie de Catarrabes où nous n'avions pas repris le papillon depuis sept ans, malgré tous nos efforts.

Aucune recherche ne put être effectuée en septembre 1961 et 1962.

Dix-huit exemplaires ont donc été récoltés dont quatorze autour du Pont de la Raillère et quatre à Catarrabes — Canceru ; il s'agit donc d'une espèce vraiment très rare dans les conditions de recherche.

Il semble bien que certains papillons observés venaient d'éclore et que les localités de capture soient leur véritable biotope ; cette hypothèse est renforcée par l'échec des recherches dans d'autres endroits. *E. serotina* serait donc une espèce des prairies de la partie inférieure de l'étage montagnard.

Le problème de la période d'éclosion est plus troublant ; si les dates extrêmes sont le 23 août et le 27 septembre, la majorité des captures a été effectuée entre le 6 et le 14 septembre ; ce fait perd une partie de sa portée si l'on considère que, dans les années les plus récentes, nous étions obligés de quitter les Pyrénées aux environs du 15 septembre ; quant à l'état des papillons, il ne peut guère donner d'indications car on ignore avec quelle rapidité ils se défraîchissent. Cependant un fait nous a très vite frappés : les exemplaires frais éclos ont toujours été capturés dans le premier ou le second jour de beau temps qui succède à la période de pluie et de froid fréquente au début de septembre ; la première neige sur les sommets étincelants au soleil matinal donnait le signal d'un départ joyeux et souvent couronné de succès.

Ce fait caractérise donc, nettement, *E. serotina* comme une espèce automnale, et n'est pas sans rappeler les conditions d'éclosion des *Geometridae* tardives (genre *Operophtera* Hb., *Oporinia* Hb.), voire de certains grands *Satyrus* nord-africains dont la diapause estivale est levée par les premières pluies d'automne. L'absence de captures de femelles renforce encore cette interprétation, puisque, comme chez la majorité des Rhopa-

locères, ce sexe est plus tardif chez les *Erebia*. C'est donc encore plus tard qu'en septembre que l'on semblerait avoir quelques chances de trouver l'espèce un peu plus abondamment. Il ne faut cependant pas se leurrer : si elle était commune et répandue, elle serait connue depuis Boisduval ou Duponchel.

IV. Etude des variations des caractères morphologiques

L'examen morphologique sera complété par une étude statistique ; bien qu'un nombre de dix-huit soit insuffisant pour donner lieu à des conclusions précises, on peut cependant déjà en déduire quelques indications sommaires sur l'allure de la variation.

1°. **Coupe des ailes** assez arrondie, modérément élancée et conforme à la moyenne du genre.

Taille moyenne pour un *Erebia*, peu variable (voir tableau A) ; la valeur la plus fréquente est de 38 mm, qui était déjà celle des types.

2°. **Coloration et dessin des ailes.** Franges brunes sur les deux faces.

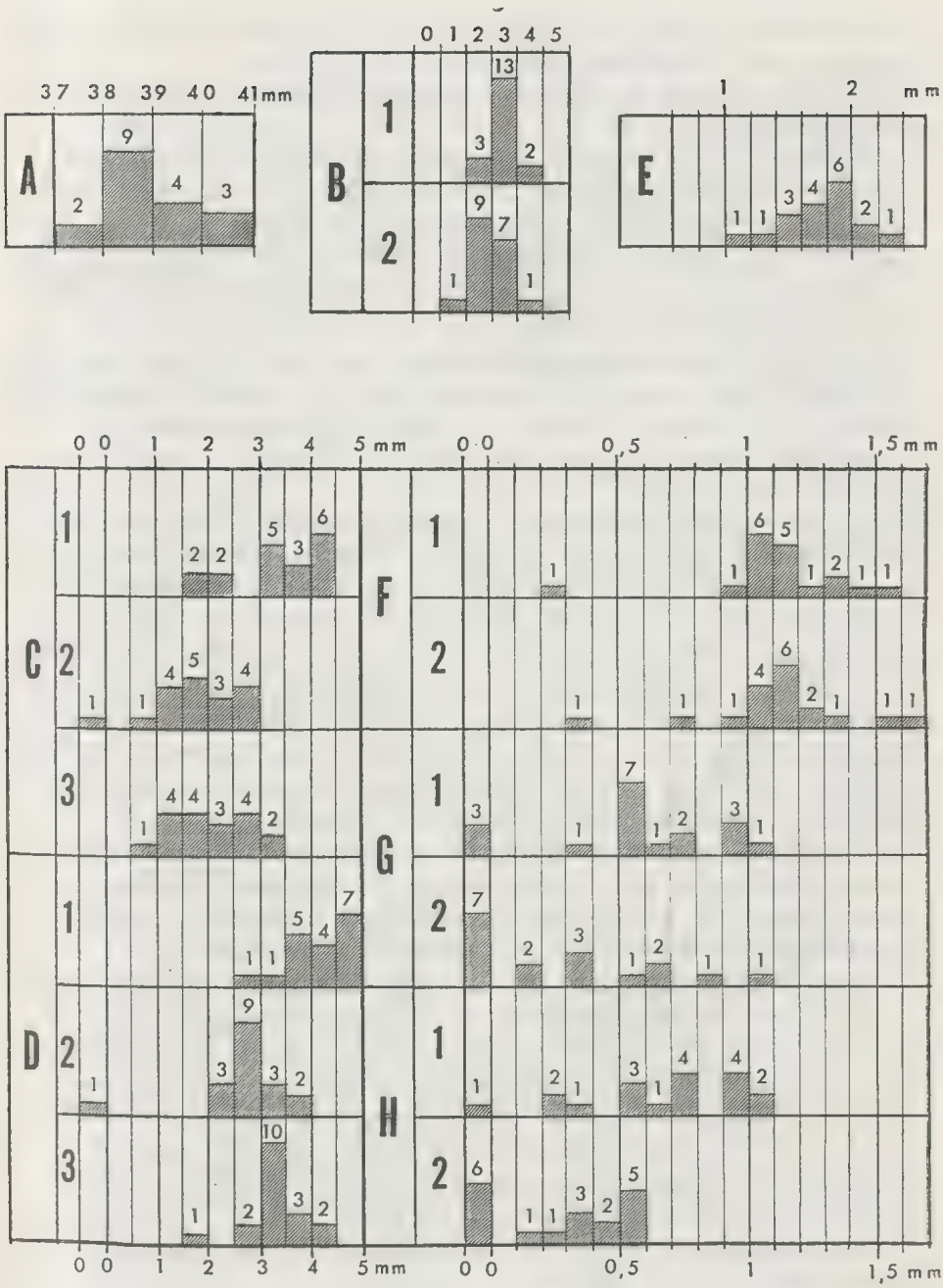
a. Dessus brun noir, parfois très foncé ou au contraire un peu doré ; cette fluctuation, qui s'observe chez toutes les espèces d'*Erebia*, est habituellement attribuée à une oxydation plus ou moins poussée des pigments mélaniques.

Aux antérieures. Fascie d'une teinte fauve terne et sombre à contours diffus, parfois difficile à discerner du fond. Tranchée par les nervures, elle s'étend de la cellule 2-3 à la cellule 4-5 débordant souvent dans 1-2 et 5-6 ; elle est presque toujours rétrécie par un feston interne, concave, dans la cellule 3-4 ; elle y est fréquemment réduite à une tache et peut même disparaître. Un cas extrême est fourni par l'exemplaire de la figure 3, dont la fascie est réduite à une vague tache fauve entourant les deux ocelles apicaux et à un infime point dans 4-5.

Le tableau C montre que la largeur de la fascie varie beaucoup dans sa portion apicale (de 1,5 à 4,5 mm), alors qu'elle se tient en général autour de 2 mm dans la cellule 3-4 et de 2,5 mm dans la cellule 4-5.

Ocelles au nombre de deux à quatre ; la valeur la plus fréquente est trois. Les apicaux géminés sont régulièrement présents, celui de la cellule 4-5 presque toujours ; la cellule 3-4 n'est qu'exceptionnellement ocellée. Ces ocelles sont toujours petits, légèrement ovales, à pupille blanche petite ou absente. Comme chez tous les *Erebia*, les écailles blanches n'apparaissent d'ailleurs qu'à partir d'un certain diamètre de la tache noire. Les tableaux B1 et F ainsi que les six exemplaires figurés donnent une idée de cette variation ; on remarquera que le N° 5 est presque aveugle ; le N° 6 possède les ocelles et la fascie déjetés vers le bord externe, un peu comme chez la morphe *gavarnica* Obth. d'*E. meolans ruhli* Fhrst.

Aux postérieures, trois ou quatre taches arrondies de la même teinte fauve terne ; elles portent en général trois petits ocelles, un peu décalés vers le bord externe, à pupille blanche réduite ou absente. En corrélation avec la variation des antérieures, l'exemplaire N° 3 de la planche ne possède plus que trois minuscules disques fauves avec un infime point noir, le N° 5 trois macules sans ocelle. Le tableau E montre une fluctua-



TABLEAUX *A* à *H*. Etude statistique de la variation d'*Erebia serotina*

A, envergure. — *B*, nombre d'ocelles aux ailes antérieures. 1, dessus ; 2, dessous. — *C*, largeur de la fascie aux ailes antérieures (dessus). 1, dans la cellule 2-3 ; 2, dans la cellule 3-4 ; 3, dans la cellule 4-5. — *D*, idem, dessous. — *E*, diamètre de la tache fauve de la cellule 2-3 des ailes postérieures (dessus). — *F*, diamètre du premier ocelle apical. 1, dessus ; 2, dessous. — *G*, diamètre de l'ocelle de la cellule 4-5 des ailes antérieures. 1, dessus ; 2, dessous. — *H*, diamètre de l'ocelle de la cellule 2-3 des postérieures. 1, dessus ; 2, dessous.

Les mesures ont été effectuées parallèlement aux nervures ; les chiffres surmontant chaque colonne indiquent les nombres d'exemplaires qui ont été comptés dans chaque classe.

tion très régulière de la tache de la cellule 2-3, alors que son ocelle varie de manière très désordonnée (tableau H 1).

b. Dessous. Teinte du fond brun chocolat, mais parfois très foncée (photographies N° 7, 8, 9).

Aux antérieures, la fascie est plus nette et plus large que sur le dessus, et sa variation est aussi plus régulière (voir tableau D) ; de forme assez rectangulaire, elle présente toujours le rétrecissement caractéristique dans la cellule 3-4, mais ne s'interrompt que chez l'exemplaire N° 3 de la planche, où la tache fauve de la cellule 4-5 existe cependant, alors qu'elle est pratiquement absente dessus.

Les ocelles sont un peu moins nombreux que sur le dessus (tableau B 2) ; les apicaux restent aussi marqués mais, au contraire, celui de la cellule 4-5 est toujours plus petit et disparaît souvent (tableau G) ; il est rarement pupillé de blanc. Seul l'holotype possède une tache noire dans la cellule 3-4.

Aux postérieures, on observe toujours une bande submarginale plus claire, saupoudrée d'écailles blanchâtres, festonnée intérieurement (le feston 3-4 étant le plus profond) ; elle tranche parfois très nettement sur le fond (N° 11, 12 de la planche, paratype), mais, à l'inverse, elle peut apparaître à peine (N° 8, 9) ; elle porte fréquemment de minuscules points noirs (trois en général) aveugles, à peine entourés de fauve ; le premier d'entre eux (cellule 2-3) a été mesuré (tableau H 2). Chez l'exemplaire figuré sous le N° 11, et à moindre degré chez quelques autres, la région basale est aussi saupoudrée de quelques écailles blanchâtres ; on observe alors quatre régions alternativement claires et foncées.

3°. **Genitalia.** Ceux-ci ont été décrits en détail dans le premier article, et leur aspect reste très constant malgré des variations de détail frappantes ; ils placent très nettement l'espèce dans le groupe d'*E. epiphron,* en particulier par la forme des lobes inférieurs du tégumen.

Les dents des valves, toujours très grosses surtout du côté proximal, présentent un aspect très variable et dissymétrique, illustré par les figures 1 à 7 ; le plus souvent on observe entre la moitié et le deuxième tiers une ou plusieurs dents plus fortes, incurvées vers l'avant ; celles qui leur succèdent distalement sont plus petites et plus régulières (fig. 2, 4, 6, 7) ; cette inégalité peut affecter des proportions très variables. On notera la forme multifide des dents de la figure 7. Quant à leur nombre, il varie de 16 à 28, avec une moyenne de 21-22.

Le pénis est plus ou moins gros, et aussi plus ou moins recourbé à son origine (fig. 1, 2, 8).

Les caractères morphologiques d'*E. serotina* présentent donc une variabilité considérable, mais d'une ampleur comparable à celle des autres espèces du genre (1). La taille, la couleur des franges, la forme de la fascie des antérieures et le dessous des postérieures permettent au premier

(1) Les variances que l'on peut déduire de l'étude biométrique sont très diverses selon les caractères ; on notera que les papillons du 18-IX-55 (fig. 3 et 12) et du 27-IX-55 (fig. 5 et 11), aberrants à l'examen, se montrent par les mesures en dehors du domaine de variation des autres exemplaires.

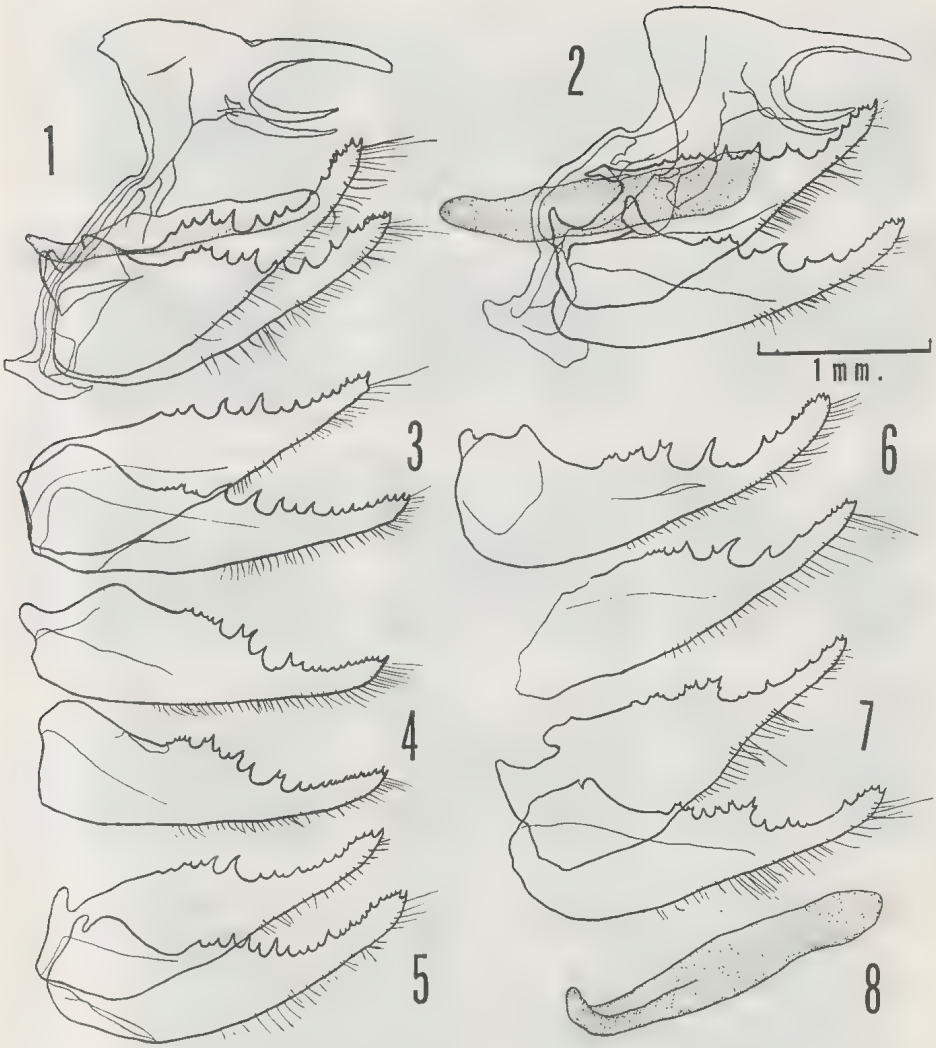


Fig. 1 à 8. — *E. serotina* Desc. et de Lesse. Genitalia ♂

1.	Pont de la Raillère	6-IX-58	
2.	Route de Pauze	9-IX-58	
3.	Pont de la Raillère	6-IX-58	valves
4.	» »	18-IX-55	»
5.	» »	12-IX-58	»
6.	» »	23-VIII-55	»
7.	» »	7-IX-57	»
8.	» »	10-IX-59	pénis

abord de le différencier de n'importe quel autre *Erebia*, les genitalia apportant d'ailleurs une vérification sans ambigüité.

V. Résumé et conclusions

Erebia serotina est une espèce du groupe d'*epiphron* qui n'a été jusqu'ici découverte que dans les environs de Cauterets (Hautes-Pyrénées) ; elle est très rare et n'a été capturée qu'en dix-huit exemplaires mâles ; elle semble fréquenter les prairies de basse altitude, mais se singularise à l'intérieur du genre *Erebia* par son apparition très tardive. Sa grande variabilité ne l'empêche pas d'être parfaitement caractérisée.

De nombreux points restent encore inconnus : morphologie de la femelle et des stades larvaires, biologie de l'espèce, répartition. Il n'est d'ailleurs pas impossible qu'il s'agisse d'un Lépidoptère en voie d'extinction ; ce ne serait pas en raisons de chasses abusives, mais plutôt d'une profonde altération des biotopes par l'action humaine. *Erebia christi* Rätzer, espèce voisine, présenterait d'ailleurs un cas assez similaire.

De nouvelles recherches, pour être plus fructueuses, devraient être effectuées encore plus tard, en octobre, voire en novembre. Les Pyrénées sont évidemment la région où l'espèce a le plus de chances d'être retrouvée, mais il ne faut pas oublier qu'elle pourrait aussi exister dans d'autres massifs montagneux et y serait probablement passée non moins inaperçue.

Bibliographie

Descimon (H.) et Lesse (H. de), 1954. Découverte d'un nouvel *Erebia* dans les Hautes-Pyrénées (*Rev. fr. Lép.*, XIV, 1953, pp. 119-122). — Id., 1955. Nouvelle note sur *Erebia serotina* Descimon et Lesse (*Rev. fr. Lép.*, XIV, 1954, pp. 237-241).

Lesse (H. de), 1961. Signification supraspécifique des formules chromosomiques chez les Lépidoptères (*Bull. Soc. ent. France*, 66 (3-4), 1961, p. 77).

Légende de la planche III

1 à 12. *Erebia serotina* Desc. et de Lesse

1. *Catarrabes*	11-IX-60
2. *Pont de la Raillère*	12-IX-58
3. *Pont de la Raillère*	18-IX-55
4. *Catarrabes*	12-IX-60
5. *Pont de la Raillère*	27-IX-55
6. *Canceru*	24-IX-55
7. *Catarrabes*	11-IX-60
8. *Pont de la Raillère*	6-IX-58
9. *Pont de la Raillère*	6-IX-60
10. *Catarrabes*	12-IX-60
11. *Pont de la Raillère*	27-IX-55
12. *Pont de la Raillère*	18-IX-55

1 à 6, face dorsale. — 7 à 12, face ventrale.

13. *Hylaea fasciaria* L. ♀, forme aberrante de la f. *prasinaria* Schiff. (*Geometridae*). Samoens, Vercland (Haute-Savoie), 20-VII-1960, P. Jacoviac *leg.*

14. *Hylaea fasciaria* L. ♂, exemplaire normal (pour comparaison). Le Boréon (A.-M.), 7-VIII-1934, G. Praviel *leg.*

15 et 16. « Aberrations » de *Plusia gamma* L., un peu grossies. — 15, Douelle (Lot), 18-X-59. — 16, Ambollas, env. de Villefranche-de-Conflent (Pyr. Or.), 27-VIII-62.

13

14

15

16

BIBL. DU MUSEUM

A. Barry, imp. Paris

A PROPOS DE CURIEUSES VARIATIONS INDIVIDUELLES DE *PLUSIA GAMMA* L.

[NOCTUIDAE]

par Y. DE LAJONQUIÈRE et J. BARAUD

Plusia gamma L. est à coup sûr une des espèces de *Noctuidae* les plus répandues dans la presque totalité de la zone paléarctique. On la trouve en abondance, volant de jour comme de nuit, à toutes altitudes et sous toutes latitudes. Plusieurs formes individuelles ont été décrites, mais sont plutôt des variétés de couleur que des « aberrations » véritables. Celles-ci, qui impliquent plutôt une déformation du dessin, sont rares et paraissent d'autant plus exceptionnelles que l'espèce est précisément si abondante que les chasses de nuit en sont parfois gênées.

Nous croyons donc intéressant de faire figurer ici deux remarquables et rares « aberrations » de cette espèce, capturées l'une à Douelle, dans le Lot, le 18-X-59 (Y. L. *leg.*), l'autre aux Ambollas, au-dessus de Villefranche-de-Conflent (Pyr.-Or.), le 27-VIII-62 (J. B. *leg.*). Ce qui les rend particulièrement étonnantes, ce n'est pas seulement le dessin du signe « gamma », modifié au point qu'il n'est même plus reconnaissable dans la première, mais surtout l'extension considérable du pigment argenté qui apparaît en blanc sur les figs. 15 et 16 de la pl. III. Les ailes postérieures sont restées par contre normales.

Or s'il arrive assez fréquemment que la répartition d'un pigment soit modifiée, il est plus rare qu'il y ait augmentation importante d'un pigment déterminé, à l'exception peut-être de la mélanine.

En tout état de cause, quelles sont les origines de ces accidents ?

A la suite des travaux de STANDFUSS et E. FISCHER publiés entre 1894 et 1907, il est maintenant devenu classique d'admettre que l'action de la température sur la chrysalide d'un papillon, à un certain stade de sa maturation, provoque des modifications notables dans la coloration de l'imago. Des Vanesses ainsi modifiées sont de rencontre courante dans les collections.

Mais, plus récemment, J. K. RYMAR, de l'Institut de Biologie de Cracovie et G. St. DABROWSKI, de l'Institut de Zoologie expérimentale de l'Académie polonaises des Sciences, ont entrepris une série d'expériences (1) portant précisément sur des chrysalides de *Plusia gamma*. Leur méthode a consisté dans l'injection, au moyen d'une aiguille de verre, dans 600 chrysalides ayant moins de 48 heures, de 0,05 ml d'extrait de grains de café vert enzymatiquement oxydé, extrait qui contient une quantité relativement importante d'acide chlorogénique.

Un article, signé des initiales L. C., paru dans la revue *La Nature* de mai 1960, auquel nous empruntons ces renseignements, précise que les modifications obtenues dans le dessin alaire furent d'autant plus impor-

(1) Les résultats de ces expériences ont été publiés dans la revue de l'Académie des Sciences polonaises, *Folia Biologica*, 7, 1959, p. 277-299.

tantes que l'injection avait été faite dans des chrysalides plus âgées, le délai de 48 heures n'ayant pu cependant être dépassé par suite du durcissement du tégument qui ne permettait plus l'introduction de la fragile aiguille de verre. Ces modifications allèrent d'une légère ampliation du dessin gamma jusqu'à des formes où « le signe gamma a complètement disparu, transformé en une assez grande tache à éclat métallique en forme de triangle irrégulier ». Et le dessin que cette revue donne de ladite forme extrême est tout à fait analogue, sinon même pratiquement conforme à l'aspect de l'exemplaire du Lot.

Cette similitude est pour le moins curieuse. Mais que faut-il en conclure ?

Les dessins alaires noirs ou bruns de *P. gamma* sont dûs à des mélanines, pigments qui ont pour origine un orthodiphénol, la dioxyphénylalanine, oxydé et polymérisé par une suite complexe de réactions enzymatiques. Bien qu'on ne sache pas la nature du pigment argenté du dessin « gamma » (1), il est intéressant de constater que Rymar et Dabrowski en obtiennent l'extension par injection d'acide chlorogénique (autre orthodiphénol) « enzymatiquement oxydé » ; comme les deux exemplaires naturels mentionnés ici n'on évidemment pas reçu d'acide chlorogénique de l'extérieur, on peut retenir parmi les hypothèses possibles : ou bien que cet acide chlorogénique est un précurseur direct de la tache argentée ; en ce cas, les aberrations expérimentales s'expliquent d'elles-mêmes et on peut supposer que, pour les aberrations naturelles, la dioxyphénylalanine a donné naissance à cet acide, d'ailleurs très proche chimiquement ; ou bien que l'acide chlorogénique induit une déviation du métabolisme chez les sujets expérimentaux, déviation qui, chez les individus naturels, pourrait être provoquée par un facteur externe anormal, température par exemple.

Bien sûr tout cela n'est qu'hypothèse ; seule la connaissance chimique du pigment argenté (1) pourrait nous apporter quelque éclaircissement sur ces curieuses aberrations.

Il nous paraît en tout cas amusant de montrer que, comme toujours et quoi qu'on fasse, la Nature y a pensé avant nous !

---

(1) Il faut évidemment entendre ici le terme « pigment » dans son sens le plus large de substance réfléchissant tout ou partie des couleurs composant la lumière solaire : un pigment blanc nous paraît tel parce qu'il réfléchit uniformément toutes ces nuances ; un pigment rouge, par exemple, ne nous paraît ainsi que parce qu'il absorbe toutes les couleurs sauf le rouge qui nous est renvoyé (à l'extrême, la couleur noire correspond à l'absorption de toutes les radiations). Le fait que la tache gamma nous semble brillante prouve de surcroît que les écailles de cette tache agissent à la façon d'un miroir. Il semble donc qu'elles sont constituées de cristaux d'une substance chimique inconnue, produisant le même effet de réflexion que les cristaux de la guanine des écailles de poissons « argentés ». Ce phénomène est en tous cas très différent du phénomène de diffraction (chez les Morpho par exemple) qui sélectionne et réfléchit une seule couleur du spectre. Il y a là la même différence qu'entre la réflexion éblouissante du soleil sur une route mouillée et les couleurs irisées d'une tache d'huile sur cette même route.

SUR LA PRÉSENCE DE LÉPIDOPTÈRES MÉLANIENS DANS LA RÉGION DE FORBACH (Moselle)

[LYMANTRIIDAE et GEOMETRIDAE]

par L. PERRETTE

En réponse à l'intéressant article « Mélanisants et Mélaniens » (*Alexanor*, II (6), 1962, p. 193) de notre éminent collègue J. T. BETZ, nous estimons utile et nécessaire de signaler nos observations au sujet de captures répétées de lépidoptères mélaniens, et particulièrement de la forme *concolor* Stgr de *Dasychira pudibunda* L. dans la région de Forbach (Moselle).

La prise de cette dernière (2 exemplaires, 10-V-57 et 19-V-58) était annoncée antérieurement par M. W. SCHMIDT-KOEHL de Sarrebrück (*Bull. Soc. ent. Mulhouse*, 1962, p. 1-8) dans sa contribution à l'étude des hétérocères de la ville de Sarrebrück. Dans sa longue énumération des espèces locales nous relevons également *Biston betularia* f. *carbonaria* Jord. et cela en plus grande abondance que la forme typique, ainsi que *Tethea or* Schiff. f. *albingensis* Wern. Or si l'on considère que Sarrebrück est à 5 km à vol d'oiseau de notre lieu de chasse, il n'y a rien de surprenant que la f. *concolor* se présente à notre lampe. Intéressante est la constatation que son apparition se situe, généralement, dans les mêmes stations que celles des mélaniens de *Biston betularia*, stations qui possèdent toutes le même caractère industriel, celui du charbon et de ses multiples applications.

La ville de Schoeneck (Moselle), en bordure de laquelle nous chassons depuis 1958, se trouve entre Forbach et Sarrebrück, c'est-à-dire au centre d'une région à forte concentration industrielle où les chevalements des puits alternent avec les cokeries, les centrales thermiques, les usines de synthèse et de transformation de la houille, le tout couronné par d'innombrables cheminées qui crachent de long serpents de fumée noire formant, suivant la saison, brouillards ou nuages. Une appréciable couche de suie et de cendres recouvre la végétation, colle aux branches et aux feuilles et ni les averses printanières ni les orages de l'été ne peuvent l'éliminer. Les grandes forêts d'antan, dont il ne subsiste que quelques îlots, disparaissent peu à peu, victimes de l'expansion industrielle. Hêtres et chênes trouvent ici un terrain à leur convenance et sont par ce fait très communs. Alignés le long des chemins, ou isolés au bord de quelques mares, les peupliers dressent leurs hautes silhouettes. Le saule marsault, le tremble et le bouleau se rencontrent abondamment en bordure des sentiers alors que tilleuls et platanes ombragent les rues rectilignes des corons. Ces tilleuls me procurent chaque année des chenilles de *Dasychira pudibunda* dont les imagos figurent dans le relevé qui suit avec l'annotation « ex-larva». La chasse, effectuée avec une super-Petromax 500 w, est gênée par les nombreux lampadaires et projecteurs des installations

industrielles (voir à ce sujet l'article de J. T. Betz : « Eclairage public et faune des Hétérocères ». *Alexanor*, II (2), 1962, p. 51).

Voici les observations en ce qui concerne *Dasychira pudibunda*. Sur 14 exemplaires en collection, 8 sont de la forme *concolor* Stgr.

Dasychira pudibunda f. *concolor* Stgr :

1 ♀ , 9-XII-1958 (*), ex larva
2 ♂ , 10-V-1959
1 ♂ , 17-V-1959
1 ♀ , 10-XII-1960 (*), ex larva
1 ♀ , 2-XII-1961 (*), ex larva
1 ♂ , 18-V-1961
1 ♀ , 10-XII-1962 (*), ex larva.

(Nous mentionnons par (*) les éclosions prématurées obtenues par le séjour du cocon dans une chambre chauffée).

Biston betularia L. figure en notre collection sous les formes suivantes :

insularia Th. Mieg, 1 ♀ , 12-V-1961
insularia Th. Mieg, 1 ♀ , 12-V-1961
funebraria Lambillion, 1♂ , 7-VI-1959 ; 1♀ , 19-V-1960.

Nous précisons que la forme typique n'a jamais été observée dans la localité où nous chassons. Cependant, elle peut s'y trouver, puisque M. W. Schmidt-Koehl (l. c., p. 1-8) signale une capture à Sarrebrück le 15-VI-1956.

En 1962, aucun exemplaire de *D. pudibunda* ou de *B. betularia* ne s'est présenté à la lampe. Nous notons que les conditions atmosphériques durant les mois de mai et juin étaient nettement défavorables et influencèrent négativement le développement de certaines espèces.

Conclusion. Nous avons voulu, par une description aussi précise que possible des conditions dans lesquelles vivent les chenilles de nos mélaniens locaux, présenter au lecteur le biotope type que nous pensons être déterminant dans leur évolution. Il n'est pas exclu que d'autres facteurs jouent également un rôle dans ces modifications. Afin de résoudre ce problème, il serait nécessaire de posséder un maximum d'observations, obtenues de tous les habitats connus de ces espèces.

La persévérance des entomologistes accomplira le reste !

MISE A JOUR DE LA LISTE DES *GEOMETRIDAE* DE FRANCE

(*suite et fin*)

par C. HERBULOT

Ecleora Wehrli

solieraria Rambur (*1076*)

Calamodes Guenée

occitanaria Duponchel (*1077*)

Peribatodes Wehrli

rhomboidaria Denis et Schiffermüller (*1083*)
psoraliata Millière (*1084*) **(75)**
subflavaria Millière (*1079*)
abstersaria Boisduval (*1080*)
buxicolaria Mabille (*1081*)
perversaria Boisduval (*1078*)
subsp. *galliberia* Wehrli **(76)**
umbraria Hübner (*1088*)
secundaria Esper (*1086*)
et subsp. *druentiaria* Cleu
manuelaria Herrich-Schäffer (*1085*)
et subsp. *marinaria* Cleu

Selidosema Hübner

brunnearia Villers (= *plumaria* auct. nec Denis et Schiffermüller) (*1145*)
et subsp. *pyrenaearia* Boisduval
et subsp. *scandinaviaria* Staudinger **(77)**
taeniolaria Hübner (*1146*)

Cleora Curtis

cinctaria Denis et Schiffermüller (*1082*)

Deileptenia Hübner

ribeata Clerck (*1087*)

Alcis Curtis

repandata Linné (*1089*)
maculata Staudinger (*1090*)
subsp. *bastelbergeri* Hirschke
jubata Thunberg (*1093*)

Arichanna Moore

melanaria Linné (*1010*)

Cleorodes Warren

lichenaria Hufnagel (*1092*)

Boarmia Treitschke

roboraria Denis et Schiffermüller (*1094*)
viertlii Bohatsch **(78)**
arenaria Hufnagel (*1091*)
punctinalis Scopoli (*1095*)

Ascotis Hübner

selenaria Denis et Schiffermüller (*1096*)
subsp. *dianaria* Hübner **(79)**

Ectropis Hübner

bistortata Göze (*1098*) **(80)**
consonaria Hübner (*1099*)
extersaria Hübner (*1100*)

Aethalura Mac Dunnough

punctulata Denis et Schiffermüller (*1101*)

Ematurga Lederer

atomaria Linné (*1143*)
et subsp. *alpicolaria* Vorbrodt **(81)**
et subsp. *transalpinaria* Frings **(82)**

Adactylotis Hübner

gesticularia Hübner (*1150*)
contaminaria Hübner (*1151*)

Tephronia Hübner

sepiaria Hufnagel (*1102, 1103* et *1105*)
et subsp. *fingalata* Millière
et subsp. *cremiaria* Freyer
codetaria Oberthür (*1106*)
subsp. *lhommearia* Cleu
subsp. *cleui* Wehrli **(83)**
oranaria Staudinger (*1104*)
subsp. *castiliaria* Staudinger **(84)**

Tribu BUPALINI

Bupalus Leach

piniaria Linné (*1114*)
et subsp. *mughusaria* Gumppenberg **(85)**
et subsp. *bernieri* Lajonquière **(86)**

Tribu CABERINI

Cabera Treitschke

pusaria Linné (*1021*)
exanthemata Scopoli (*1022*)

Bapta Stephens

bimaculata Fabricius (*1017*)
temerata Denis et Schiffermüller (*1018*)

Aleucis Curtis

distinctata Herrich-Schäffer *(1016)*

Tribu THERIINI

Theria Hübner

rupicapraria Denis et Schiffermüller (*1057*)

Tribu CAMPAEINI

Campaea Lamarck

margaritata Linné (*1026*)
honoraria Denis et Schiffermüller (*1027*)

Hylaea Hübner

fasciaria Linné (*1025*)
et subsp. *prasinaria* Denis et Schiffermüller

Adalbertia Wehrli

castiliaria Staudinger **(87)**

Puengeleria Rougemont

capreolaria Denis et Schiffermüller (*1024*)

Tribu GNOPHINI

Odontognophos Wehrli

dumetata Treitschke (*1110*)
subsp. *daubearia* Boisduval

Gnophos Treitschke

furvata Denis et Schiffermüller (*1111*)
et subsp. *meridionalis* Wehrli
myrtillata Thunberg (*1120*)
subsp. *canaria* Hübner **(88)**
obscurata Denis et Schiffermüller (*1112*)
onustaria Herrich-Schäffer (*1113*)
ambiguata Duponchel (*1114*)
pullata Denis et Schiffermüller (*1115, partim*)
crenulata Staudinger (*1115, partim*)
subsp. *pyrenaica* Oberthür **(89)**
glaucinaria Hübner (*1116*)
et subsp. *fischeri* Wehrli **(90)**
variegata Duponchel (*1117*)
mucidaria Hübner (*1118*)

Catascia Hübner

dilucidaria Denis et Schiffermüller (*1124*)
spröngertsi Püngeler (= *canitiaria* auct. nec Guenée) (*1125*)
et subsp. *dinica* Wehrli **(91)**
serotinaria Denis et Schiffermüller *(1121)*
dognini Thierry-Mieg (= *aenearia* Oberthür) (*1122*)
sordaria Thunberg (*1123*)
subsp. *mendicaria* Herrich-Schäffer

Elophos Boisduval

unicoloraria Staudinger (*1126* et *1127*)
subsp. *bubaceki* Schawerda
subsp. *occidentalis* Oberthür
caelibaria Herrich-Schäffer (*1129*)
subsp. *spurcaria* Delaharpe

Sciadia Hübner

tenebraria Esper (*1130*)
et subsp. *septaria* Guenée

Psolos Treitschke (Berthet emend.)

quadrifaria Sulzer (*1136*)
et subsp. *pyrenaea* Oberthür

Glacies Millière

alticolaria Mann (*1131*) **(92)**
et subsp. *gedrensis* Rondou
alpinata Scopoli (*1132*)
coracina Esper (*1135*)

bentelii Rätzer (*1134*)
subsp. *alpmaritima* Wehrli
subsp. *panticosea* Wehrli **(93)**
noricana Wagner **(94)**
subsp. *belzebuth* Praviel **(95)**
canaliculata Hochenwarth (*1133*)
et subsp. *pyrenaica* Schawerda **(96)**

Siona Duponchel

lineata Scopoli (*1170*)

Chariaspilates Wehrli

formosaria Eversmann (*1171*)

Aspitates Treitschke

gilvaria Denis et Schiffermüller (*1172*)
ochrearia Rossi (*1174*)

Dyscia Hübner

penulataria Hübner (*1164*)
fagaria Thunberg (*1165*) **(97)**
et subsp. *albidaria* Staudinger
conspersaria Denis et Schiffermüller (*1166*)
lentiscaria Donzel (*1167*)

Perconia Hübner

strigillaria Hübner (*1174*)

Tribu ONYCHORINI

Onychora Meyrick

agaritharia Dardoin (*1162*)

Tribu COMPSOPTERINI

Compsoptera Blanchard

opacaria Hübner (*1175*)
jourdanaria Villiers (*1176*)

NOTES EXPLICATIVES SUR LES ENNOMINAE

(65) Cette espèce a été signalée de France par J. E. GOBERT en 1949 (*Rev. fr. Lép.*, 12, p. 96).

(66) La présence en France de la sous-espèce nominative, admise par le Catalogue Lhomme, me paraît douteuse.

(67) E. Wehrli s'est efforcé de démontrer en 1940 (in Seitz, Die Gross-Schmett. der Erde, suppl. 4, p. 397) qu'*Itame buffonaria* Millière ne serait qu'une forme aberrante de *murinaria*. Je pense aussi que *buffonaria* n'est pas une bonne espèce mais son assimilation à *murinaria* ne me satisfait guère. N'ayant toutefois pas de meilleure proposition à faire je me rallierai provisoirement à la suggestion de Wehrli.

(68) Forme décrite en 1936 (Livre jubil. E. L. Bouvier, p. 279) de Valdeblore-la-Bolline (Alpes-Maritimes).

(69) Forme décrite en 1945 (*Miscell. ent.*, 41, p. 67) de St-Tropez (Var).

(70) La présence en France de cette espèce, admise par le Catalogue Lhomme, me paraît douteuse.

(71) Les populations de la Haute-Savoie (Argentières), des Hautes-Alpes (Le Monêtier, La-Bessée-sur-Durance, Abriès), des Basses-Alpes (Colmars), des Hautes-Pyrénées (Gavarnie) et, dans une mesure un peu moindre, du Puy-de-Dôme (Besse-en-Chandesse) diffèrent foncièrement de la forme typique des plaines par leur coloration générale beaucoup plus sombre, brun terre d'ombre au lieu de jaune cannelle. Je considère qu'elles constituent une sous-espèce bien caractérisée que je propose de nommer **oreas** nova en choisissant comme holotype un ♂ pris par G. du Dresnay à Colmars le 12-VII-1933 qui se trouve dans ma collection. Les noms déjà donnés à des variations mélaniennes de l'espèce (*nigra* Prout, *hafneri* Wagner) s'appliquant à des formes individuelles ne peuvent en effet être retenus pour désigner une forme géographique.

(72) Forme décrite en 1958 (*Lambillionea*, 57, p. 51) d'Olonne (Vendée).

(73) Forme décrite en 1941 (in Seitz, Die Gross-Schmett. der Erde, suppl. 4, p. 452) comme étant la sous-espèce volant à Digne (Basses-Alpes) et dans les Alpes-Maritimes sans que la localité du type — qui devrait normalement être Digne, vu le nom choisi — soit formellement précisée.

(74) La présence en France de cette espèce, signalée par T. Albers et G. Warnecke en 1941 (*Mitt. Münchn. ent. Ges.*, 31, p. 125) d'après un exemplaire de la collection Püngeler étiqueté comme provenant de Cannes (Alpes-Maritimes) paraît fort douteuse.

(75) J'ai suivi le Catalogue Lhomme qui traite cette forme ainsi que les trois suivantes comme des espèces distinctes mais je ne suis pas convaincu que cette présentation des choses ne devra pas être revue.

(76) Forme décrite en 1943 (in Seitz, Die Gross-Schmett. der Erde, suppl. 4, p. 480) comme étant la sous-espèce de France méridionale et d'Espagne, sans que la localité du type soit précisée.

(77) D. S. Fletcher a signalé cette forme de France en 1949 (*The Entomologist*, 82, p. 220).

(78) Cette espèce a été signalée de France par C. Dufay en 1954 (*Bull. Soc. Linn. Lyon*, 23, p. 227).

(79) La sous-espèce nominative, contrairement aux indications du Catalogue Lhomme, n'est pas française.

(80) Je n'ai jamais vu d'exemplaires français référables à *crepuscularia* Hübner tel que le conçoivent les auteurs qui en font une espèce distincte de *bistortata*.

(81) E. Wehrli a signalé cette forme de France en 1953 (in Seitz, Die Gross-Schmett. der Erde, suppl. 4, p. 647).

(82) F. Heydemann a signalé cette forme de France en 1930 (*Int. ent. Zeitschr.*, 24, p. 156).

(83) Forme décrite en 1943 (in Seitz, Die Gross-Schmett. der Erde, suppl. 4, p. 558) du Bas-Vivarais (Ardèche).

(84) Je considère que doivent être rattachées à cette sous-espèce toutes les populations françaises, y compris celles décrites sous les noms de *cebennaria* Chrétien et de *stephanaria* Lhomme.

(85) Tous mes exemplaires du Monêtier (Hautes-Alpes), de Colmars (Basses-Alpes) et de St-Etienne-de-Tinée (Alpes-Maritimes) appartiennent à cette forme qui n'avait pas encore été signalée de France.

(86) Forme décrite en 1958 (*Bull. Soc. Linn. Lyon*, 27, p. 305) de Villenave-d'Ornon (Gironde).

(87) Cette espèce a été signalée de France par J. Bourgogne et moi-même en 1959 (*Alexanor*, I, p. 55).

(88) L'ensemble des populations alpines doit, sous le nom de *canaria*, être séparé de la sous-espèce nominative de Suède. Je laisse par ailleurs en suspens la question du nom à donner aux populations pyrénéennes.

(89) E. Wehrli a indiqué en 1953 (in Seitz, Die Gross-Schmett. der Erde, suppl. 4, p. 590) que *pyrenaica*, décrit comme forme de *pullata* Denis et Schiffermüller et répertorié comme telle dans le Catalogue Lhomme, était en réalité la sous-espèce pyrénéenne de *crenulata*, espèce d'Andalousie, proche mais bien distincte de *pullata*.

(90) Forme décrite en 1934 (*Int. ent. Zeitschr.*, 27, p. 535) de Sewen (Haut-Rhin).

(91) Forme décrite en 1953 (in Seitz, Die Gross-Schmett. der Erde, suppl. 4, p. 614) de la Montagne du Cheval Blanc (Basses-Alpes).

(92) Je partage l'opinion émise par D. Povolny et J. Moucha en 1955 (*Acta ent. Mus. nat. Pragae*, 30, p. 163) que *chalybaeus* Zerny, décrit comme espèce distincte (et répertorié comme telle dans le Catalogue Lhomme sous le N° 1131 bis) n'est qu'une forme d'*alticolaria* qui n'a même pas valeur de sous-espèce.

(93) E. Wehrli a signalé cette forme de France en 1945 (*Mitt. Schweiz. ent. Ges.*, 19, p. 338).

(94) La sous-espèce nominative n'existe pas en France, contrairement à l'indication donnée par G. Praviel en 1937 (*Bull. Soc. ent. France*, 42, p. 144), cet auteur ayant lui-même reconnu, dans les notes manuscrites qu'il m'a laissées, que l'exemplaire qu'il avait signalé sous le nom de *noricana* s'était révélé, après examen de l'armature génitale, être *alpinata* Scopoli.

(95) Forme décrite en 1938 (*Bull. Soc. ent. France*, 43, p. 83) du Mont Mounier (Alpes-Maritimes).

(96) Forme décrite en 1919 (*Zeitschr. Oesterr. ent. Ver.*, 4, p. 68). du Pic du Midi (Hautes-Pyrénées).

(97) D. Lucas a établi en 1950 (*Bull. Soc. Linn. Lyon*, 19, p. 94) qu'*emucidaria* Hübner (répertorié comme espèce distincte dans le Catalogue Lhomme sous le N° 1163) n'était qu'une forme de *fagaria* à laquelle il ne me paraît pas personnellement possible d'attribuer une valeur autre qu'infrasubspécifique.

Sous-famille **GEOMETRINAE**

Tribu PSEUDOTERPNINI

Pseudoterpna Hübner

pruinata Hufnagel (*1528*)
coronillaria Hübner (*1529*)

Aplasta Hübner

ononaria Fuessly (*1548*)

Tribu GEOMETRINI

Geometra Linné

papilionaria Linné (*1530*)

Tribu EUCHLORINI

Comibaena Hübner

pustulata Hufnagel (*1531*)

Euchloris Hübner

smaragdaria Fabricius (*1538*)
plusiaria Boisduval **(98)**

Tribu THALERINI

Hemithea Duponchel

aestivaria Hübner (*1532*)

Chlorissa Stephens

viridata Linné (*1533*)
cloraria Hübner (*1534*)
pulmentaria Guenée (*1535*)
faustinata Millière (*1536*)

Microloxia Warren

herbaria Hübner (*1537*)

Thalera Hübner

fimbrialis Scopoli (*1539*)

Hemistola Warren

immaculata Thunberg (= *chrysoprasaria* Esper) (*1540*)

Jodis Hübner

lactearia Linné (*1541*)
putata Linné (*1542*)

Eucrostes Hübner

indigenata Villers (*1543*)

Xenochlorodes Warren

beryllaria Mann (*1544*) **(99)**

NOTES EXPLICATIVES SUR LES GEOMETRINAE

(98) Cette espèce a été signalée de France par E. DE LAEVER en 1961 (*Lambillionea*, 40, p. 86).

(99) C. DUFAY a signalé en 1961 (Faune terr. et d'eau douce des Pyr.-Or., 6, p. 137) la présence en France de *Microloxia saturata* Bang-Haas d'après un exemplaire pris à Villefranche-de-Conflent par A. DUMEZ et déterminé comme tel par E. DE LAEVER, mais j'ai pu vérifier que l'exemplaire en question n'était qu'un très banal *beryllaria*.

Au début de ce travail, j'avais annoncé que je donnerais en appendice, pour toutes les espèces ne figurant pas au Catalogue Lhomme, leur répartition en France telle qu'elle est actuellement connue. J'y ai finalement renoncé. Il m'est apparu, en effet, que pour la plupart de ces espèces je n'avais pas d'autres localités françaises à signaler que celles déjà indiquées dans les notes explicatives qui suivent chaque sous-famille.

ADDENDUM

Alors que mon manuscrit était terminé, je me suis aperçu que L. B. PROUT avait signalé en 1935 (in SEITZ, Die Gross-Schmett. der Erde, suppl. 4, p. 54) la présence en France méridionale — malheureusement sans autres précisions — de *Sterrha attenuaria* Rambur. L'espèce n'était jusqu'alors connue que de Corse, de Sardaigne, d'Afrique du Nord et d'Espagne. Elle doit être portée sur ma liste immédiatement après *incalcarata* Chrétien (tome II, p. 154, 21e ligne).

ERRATA

Tome II, p. 150, première ligne de la note **(15)**, lire : répartition au lieu de répétition ; page 152, sixième ligne de la note **(42)** lire : employer au lieu de employeur ; tome III, page 24, vingtième ligne, lire *Eurranthis* Hübner au lieu de *Fidonia* Treitschke.

UNE MISE AU POINT A PROPOS DU MÉLANISME CHEZ LES LÉPIDOPTÈRES

par Henri DESCIMON

Dans deux intéressants articles, récemment parus dans *Alexanor*, (tome II, fasc. 6 et tome III, fasc. 1), M. J.-T. BETZ exposait ses observations sur la fréquence croissante d'individus « mélaniens » dans le Nord de la France. Il m'a semblé utile, afin que les lecteurs de cette revue ne se fassent pas une idée fausse de l'état d'avancement des recherches de génétique évolutive actuelles, de préciser certaines notions auxquelles M. BETZ fait allusion, à titre, selon ses propres termes, de « digression ».

1°. La distinction entre « mélanisants », individus plus ou moins tératologiques, dont le caractère aberrant serait dû à l'action de facteurs externes accidentels, et « mélaniens » dont la coloration serait héréditaire, c'est-à-dire entre un mélanisme somatique et un mélanisme génétique, n'est pas fondée sur des données d'observation et d'expérience indiscutables. Les formes exceptionnelles dont la coloration est dûe à une confluence des dessins noirs ou à un saupoudrement d'écailles de même couleur peuvent très bien être des mutants ; leur rareté s'expliquerait par le caractère défavorable de la modification, en particulier dans la recherche des sexes chez les Diurnes, qui entrainerait leur élimination (voir à ce propos les admirables ouvrages de E.-B. FORD : « Butterflies » et « Moths », que tout lépidoptériste devrait posséder et connaître à fond). Même les exemplaires asymétriques pourraient être d'origine génétique, si l'on admet qu'ils seraient le résultat d'une fécondation polyspermique comme celle qui donne naissance aux gynandromorphes : la partie mélanisante résulterait d'un œuf accessoire formé par la fusion de deux noyaux portant le gène muté. Les atrophies et déformations fréquentes pourraient provenir de la grave perturbation apportée par la mutation à la morphogénèse.

Il convient de dénoncer à ce propos l'idée, encore très répandue chez les lépidoptéristes, que toutes les morphes, ou presque, sont dûes à l'action de facteurs externes. Si ces derniers interviennent dans certains cas, bien illustrés par les travaux de STANDFUSS et de ses successeurs, il en est de nombreux autres où les modifications sont de caractère héréditaire, dominantes ou récessives ; de nombreuses expériences en attestent.

2°. Citant des observations de M. le Professeur HEIM DE BALSAC, M. BETZ met en doute l'explication évolutive classique de la sélection par l'action des prédateurs ; on en reviendrait ainsi aux théories obscurantistes de RABAUD, voire de BOUNOURE. Les arguments opposés à l'interprétation néo-darwinienne — qui présente des difficultés dûes aux lacunes dans les données totales du problème — ne semblent pas posséder ici un poids suffisant pour motiver son rejet. Il convient de faire remarquer en effet que la valeur protectrice des colorations homochromiques a été démontrée à de nombreuses reprises. Si la vision colorée des oiseaux peut être plus fine que la nôtre, elle ne saurait en différer essentiellement. De toutes

façons, les couleurs artificielles des leurres proposés à des volatiles dans l'expérience relatée par M. Betz ne sont pas comparables aux couleurs naturelles des lépidoptères homochromiques, qui peuvent fort bien imiter de façon parfaite les supports habituels de ces insectes. Il est même possible que, dans certains cas, le pouvoir de discrimination des oiseaux soit inférieur à celui de l'homme. Quant au fait que certains papillons ne sont pas ordinairement recherchés par les prédateurs, il ne signifie pas qu'aucun oiseau ne les attaque jamais ; on sait, par exemple, que le coucou consomme beaucoup de chenilles urticantes.

Mais le fait essentiel, qu'il convient de souligner, est que les facteurs sélectifs n'ont pas besoin d'agir à tout coup et d'une manière totale ; un léger bénéfice, apparaissant dans une proportion limitée de cas, suffira pour faire prévaloir la forme mutante. Un tel avantage sera naturellement difficile à mettre en évidence : il faut des expériences et des observations minutieuses, étudiant tous les facteurs possibles et portant sur un grand nombre de cas ; les méthodes statistiques se révèlent alors indispensables. Il est frappant de constater que les adversaires des interprétations néo-darwiniennes sont également si rebelles à toute pensée mathématique qu'ils ne sont même pas capables de concevoir les modalités et les conséquences des lois des grands nombres ; ils ne s'appuient que sur des cas particuliers et des exceptions.

Il faut d'ailleurs reconnaître que les façons de voir simplistes de beaucoup de tenants du « struggle for life » ont de quoi encourager leurs détracteurs. Du soin, du temps et beaucoup de compétences sont nécessaires pour analyser des problèmes biologiques où les interactions sont, nous l'avons vu, nombreuses et subtiles. Dans le cas particulier du mélanisme en «pays noir », si l'homochromie intervient en premier lieu, sans doute, on ne doit pas négliger d'envisager, entre autres, les incidences de la mutation sur l'éthologie — en particulier le comportement sexuel, — l'écologie et l'écophysiologie des mélaniens, voire ses conséquences dans le contexte des biocénoses locales : chaînes de nourriture, interactions complexes où l'aposématisme (couleurs prémonitrices) et le mimétisme — précis ou vague — peuvent avoir un rôle important (1).

Dans certains de ces domaines, les amateurs peuvent rendre de grands services : il n'est pas difficile de relever, au cours de chasses de nuit, les proportions de normaux et de mutants, sur des nombres suffisants mais qui n'ont pas besoin d'être énormes (à partir de 30), et d'étudier la variation éventuelle au cours des années et dans les diverses espèces ; d'observer, occasionnellement ou de manière systématique, les captures de papillons, noirs ou clairs, par des prédateurs dans la nature ; il est même possible d'offrir à des oiseaux — libres ou en volière — des papillons méla-

(1) Le caractère mutagène des substances contenues dans les poussières industrielles peut être également invoqué ; mais il ne contredit aucunement l'intervention des facteurs sélectifs.

niens ou normaux, obtenus par élevage ou chasse, en utilisant des supports variés. Les lépidoptéristes rendraient ainsi — comme M. Betz l'a fait — un service certain à la biologie, laissant à d'autres les controverses « savantes »... et vaines.

(Ecole Normale Supérieure, Laboratoire de Zoologie).

BIBLIOGRAPHIE

A. S. Balachowsky. Entomologie appliquée à l'agriculture. Masson édit., Paris. — Format 17 x 25 cm .

Cet important ouvrage en plusieurs volumes intéressera non seulement ceux qui font de l'entomologie appliquée (sur une grande ou une petite échelle) — agronomes, laboratoires d'agriculture, étudiants, cultivateurs, possesseurs d'un jardin, etc. — mais aussi l'ensemble des entomologistes, car il comporte pour chaque groupe et espèce traitée une étude descriptive et biologique, accompagnée de nombreuses figures dont la plupart sont originales.

Ce Traité était d'autant plus nécessaire que les renseignements utiles à connaître sur les insectes nuisibles se trouvent épars dans d'innombrables publications, livres et revues extrêmement divers, que seules les plus grandes bibliothèques entomologiques peuvent posséder dans leur ensemble.

Sa rédaction a été confiée à une soixantaine de spécialistes, seule méthode permettant d'embrasser avec compétence et dans le détail tous les groupes d'insectes, en tenant compte des découvertes les plus récentes.

Les insectes qui y figurent sont ceux qui nuisent aux plantes cultivées en Europe, Afrique du Nord, Proche et Moyen-Orient : cultures maraîchères, industrielles, médicinales, ornementales, fruitières, etc. Les cultures purement forestières ont été exclues.

Le tome I (2 volumes, 1391 pages, 784 figures), qui vient de paraître, est consacré aux Coléoptères. Le tome II, qui doit être publié d'ici quelques mois, sera celui des Lépidoptères. Viendront ensuite les volumes relatifs aux autres ordres (tomes III à VIII). L'ensemble constituera une documentation considérable du plus haut intérêt.

Ajoutons que la présentation de l'ouvrage, imprimé sur un très beau papier, est de premier ordre.

J. Bourgogne.

Date de publication de ce fascicule : Octobre 1963

Dépôt légal : 4e trimestre 1963

Les Presses. — Pithiviers

Le gérant : Jean BOURGOGNE

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NAT.

ANNONCES

— Recherche contre paiement chen., chrys. ou pontes vivantes de *Cossus cossus*. Dr BENARDEAU, 8, rue de Tocqueville, Paris 17e.

— Désire renseignements sur Rhopalocères sahariens. Caporal DUQUEF Maurice, S.P. 88 010 (A.M.B.), Sahara.

— Rech. lépidoptéristes tous pays, 17-20 ans de préfér., pour échange Lépid. Peut corresp. en anglais ou allemand. Patrick BASQUIN, Cité d'Alleaune, Valognes (Manche).

— Céderais div. ouvr. importants : SEITZ, faune paléarct. (9 vol. reliés) ; OBERTHUR, Lep. comparée, vol. III et IV ; *Amateur de Pap.* (complet 1922-1952 inclus) ; etc. Liste sur demande. R. BORELLY, av. Bellevue, Cap-Ferrat (A.-M.).

— J. PLANTROU, Résidence Elysée, La Celle-St-Cloud (S.-et-O.) demande tous rens., lieux, dates capture *Cœnonympha tullia* (= *tiphon*) en France, en vue publication note à ce sujet.

— Rech. pour Collègue : 1. BOISDUVAL, Consid. s. Lép. env. du Guatémala à M. de l'Oza. — 2. OBERTHUR, Et. d'Entomologie, III, XII, XIII et XVIII. — 3. ID., Et. Lépid. Comparée, XXII, 1re partie. — Ecrire à *Alexanor* ou tél. GOB. 89-05.

— Rech. Seitz, Macrolép. du Globe, faune Indo-Austral., vol. IX, Rhopal. — Eventuellement aussi Hétérocères, même faune. P. SCIAMA, Mine de Phontiou, par Khammouane, Laos.

— La Section entomologique de l'Assoc. des Naturalistes de Nice et des A.-M. tient ses réunions le premier mercredi de ch. mois (août excepté) au Café du Globe, 56, bd Jean-Jaurès, Nice, de 21 h. à 24 h. 30. Rens. auprès du secrétaire. M.J.J. HUNT, 4, r. de Lépante, Nice.

— Offre Lép. de Côte d'Ivoire. Recherche : 1° Lép. autres régions Afrique et autres continents ; 2° SEITZ, Macrolép. du Col., édit. française, d'occasion, faunes Amér. et indo-Austr. André GALLAY, B.P. 4 III, Abidjan, Côte-d'Ivoire.

— R. BÉRARD, 68 Beaulieu-le-Rond-Point, St-Etienne (Loire), rech. tous rens. sur captures, notes de chasse, obser. anc. et récentes dans dép. Loire et Haute-Loire, pour établir cat. régional.

18 NOVE 1963

Vient de paraître

LE GRIFFON D'ARRÊT A POIL DUR KORTHALS

par Jean CASTAING

Nouvelle édition revue et corrigée
« Sous le haut patronage du Club français du Griffon d'arrêt à poil dur Korthals ».

Contrairement au Pirée « KORTHALS » était un homme. Né en 1853 mort en 1896, il fut le créateur de cette race de griffon d'arrêt qui porte son nom.

Il était le fils d'un riche armateur d'Amsterdam, mais sa passion pour l'élevage l'emportant sur le goût des affaires, il dut s'expatrier en Allemagne et se fixa dans la giboyeuse région de la Hesse où il comptait des amis.

C'est auprès de l'un d'eux, le Prince de SOLMS-BRAUNFELD, grand amateur de pointers, que KORTHALS s'établit en 1877, en qualité de maître de chenil du Prince. Parallèlement à l'élevage de ce dernier il créa, pour lui-même un élevage de griffons d'arrêt, race qu'il avait déjà commencé à élever en Hollande pour chasser au marais. Comment procéda-t-il, quels furent ses débcires et ses réussites ? C'est ce que l'auteur nous explique par le menu.

Jean CASTAING n'a pas été présenté, car il est connu de tous les chasseurs par ses articles dans la presse spécialisée et son remarquable traité : Dressage et utilisation du chien d'arrêt.

Il a toujours été un amateur et un utilisateur de cette race si attachante. Sa parfaite connaissance de ce chien, son inlassable activité, l'ont amené au Secrétariat du Club du Griffon d'arrêt à poil dur, puis à la Vice-Présidence. Nul n'était donc plus qualifié que lui pour écrire « l'épopée » de la race.

Il étudie d'abord la retrempe, la sélection, la consanguinité, puis le standard de la race et ceci d'une façon approfondie. Il le dissèque en connaisseur, en technicien, en utilisateur.

Dans la deuxième partie du volume l'auteur étudie les différents moyens employés pour confirmer et augmenter les qualités du griffon d'arrêt.

Dans sa conclusion, il souligne les qualités particulières du griffon et explique aux éleveurs qu'il ne faut pas oublier que c'est grâce à sa rusticité qu'il est capable d'être un excellent auxiliaire en plaine, au bois et au marais.

M. Jean CASTAING doit être remercié pour ce travail considérable, ce sont des ouvrages de la valeur de celui-ci qui font progresser une race.

Ce livre est indispensable à celui, éleveur ou simple utilisateur, qui s'intéresse au griffon d'arrêt. Il est d'une lecture agréable et même passionnante, écrit dans un style clair, excellent et toujours très vivant.

PRIX : 15 F. **FRANCO : 16 F.**

CRÉPIN-LEBLOND et Cie ÉDITEURS

12, rue Duguay-Trouin - Paris 6

VIREMENT POSTAL C.C.P. PARIS 7780-77